

**VOLUME DE CAPTAÇÃO, RESGATES E NÍVEL DE LIQUIDEZ:
EFEITOS NO RETORNO AJUSTADO DE FUNDOS
MULTIMERCADO DIRECIONADOS AO INVESTIDOR DE
VAREJO NO BRASIL**

FLAVIA VITAL JANUZZI

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF)
flavia_januzzi@yahoo.com.br

SABRINA AMÉLIA DE LIMA E SILVA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG)
silva.saamelia@gmail.com

AURELIANO ANGEL BRESSAN

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG)
bressan@face.ufmg.br

ROBERT ALDO IQUIAPAZA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG)
riquiapaza@gmail.com

Introdução

Apesar de existir uma literatura mais abrangente sobre o movimento de captações líquidas em Fundos de Investimento (FI), poucos são os estudos que mensuram o impacto conjunto do volume dos resgates e captações sobre o desempenho. Com base na análise de 634 fundos multimercados brasileiros destinados a investidores de varejo, este estudo buscou avaliar o impacto do volume de captações, resgates e nível de liquidez sobre o Índice de Sharpe Ajustado (ISA) trimestral desses fundos.

Problema de Pesquisa e Objetivo

De que forma o volume de resgates, captações e a manutenção de liquidez impactam no retorno ajustado proveniente da variação das cotas dos fundos multimercado brasileiros, destinados ao investidor de varejo? O objetivo deste estudo consiste em analisar como os volumes de resgates, captações e o nível de liquidez mantido influenciam o retorno ajustado ao risco das cotas de fundos multimercado destinados a investidores não qualificados.

Fundamentação Teórica

Ferson e Vincent (1996) afirmam que existe um trade-off entre liquidez e rentabilidade no mercado de ativos, sendo as escolhas do gestor influenciadas pelo comportamento do cotista. A manutenção de investimentos em ativos de caixa, com baixa rentabilidade, poderia amenizar um possível problema de liquidez, mas também afetaria o retorno geral do fundo (RAKOWSKI, 2010). Greene et al (2007) sugerem que as taxas de resgate são eficazes na redução do nível de volatilidade dos fluxos diários do fundo.

Metodologia

O universo desta pesquisa abrange os fundos de investimentos brasileiros multimercado ativos e inativos, abertos e não destinados a investidores qualificados, listados na Comissão de Valores Mobiliário, coletados do Economática®. O período de análise é outubro de 2009 a dezembro de 2015 em função da disponibilidade de dados no sistema. Como variável dependente, foi utilizado o Índice de Sharpe Ajustado trimestral desses fundos. Utilizou-se o método de regressão quantílica para dados em painel.

Análise dos Resultados

Os resultados sinalizam que não existe relação significativa entre o nível de liquidez e o desempenho do fundo. Todavia, constatou-se que o volume de resgates afeta negativa e significativamente a performance dos fundos em determinados quantis. No que tange à captação, evidenciou-se que com exceção dos fundos de pior desempenho, aqueles com maior captação corrente tendem a apresentar um melhor desempenho atual. No entanto, a maior entrada de recursos acaba por comprometer a rentabilidade futura.

Conclusão

Diante dos resultados observados, pode-se concluir que uma possível exigência, por parte dos órgãos reguladores de outros meios de proteção no contexto de fundos multimercados destinados a investidores de varejo não qualificados poderia ser implementada. Os chamados redemption gates, por exemplo, aplicados no mercado americano limitam o montante que pode ser resgatado por cada cotista. Tal fato poderia amenizar a perda dos pequenos cotistas que aplicam seus recursos em FI's com desempenho mediano.

Referências Bibliográficas

- Ferson, W. E.; Vincent A. W. (1996). Evaluating Fund Performance in a Dynamic Market. *Financial Analysts Journal*, v. 52, 20–28.
- Greene, J. T., Hodges, C. W., Rakowski, D. (2007) Daily Mutual Fund Flows and Redemption Policies. *Journal of Banking and Finance*. v. 31, 3822-3842.
- Rakowski, D. (2010). Fund Flow Volatility and Performance. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v. 45, n. 01, 223.

VOLUME DE CAPTAÇÃO, RESGATES E NÍVEL DE LIQUIDEZ: EFEITOS NO RETORNO AJUSTADO DE FUNDOS MULTIMERCADO DIRECIONADOS AO INVESTIDOR DE VAREJO NO BRASIL

Resumo: Com base na análise de 634 fundos multimercados brasileiros destinados a investidores de varejo durante o período de outubro de 2009 a dezembro de 2015, este estudo buscou avaliar o impacto do volume de captações, resgates e nível de liquidez sobre o Índice de Sharpe Ajustado (ISA) trimestral desses fundos. Como proxy para o nível de liquidez, utilizou-se a soma do montante aplicado em disponibilidades e operações compromissadas. Para viabilizar as análises empregou-se o modelo de regressão quantílica. Os resultados sinalizam que não existe relação significativa entre o nível de liquidez e o desempenho do fundo. Todavia, constatou-se que o volume de resgates afeta negativa e significativamente a performance dos fundos em determinados quantis. Os resultados obtidos vão ao encontro das evidências encontradas por Rakowski (2010) para o mercado norte-americano. No que tange à captação, evidenciou-se que com exceção dos fundos de pior desempenho, aqueles com maior captação corrente tendem a apresentar um melhor desempenho atual. No entanto, a maior entrada de recursos acaba por comprometer a rentabilidade futura dos mesmos.

Palavras-Chave: fundos de investimento multimercado, efeito captação, efeito liquidez, efeito resgate, retorno ajustado ao risco.

VOLUME OF INFLOWS, REDEMPTIONS AND LIQUIDITY LEVEL: EFFECTS ON THE ADJUSTED RETURN OF HEDGE FUNDS DIRECTED TO THE RETAIL INVESTOR IN BRAZIL

Abstract: This study aimed to evaluate the impact of the volume of inflows, redemptions and liquidity levels on the Sharpe Ratio Adjusted (ISA) based on the analysis of 634 Brazilian hedge funds directed to retail investors, from October 2009 to December 2015. We used the sum of the amount invested in cash and repurchase agreements as a proxy for the level of liquidity. We estimate the model using quantile regression. The results indicate that there is not a significant evidence of influence between the level of liquidity and the fund's performance. On the other hand, there was a significant evidence that the volume of redemptions negatively influence the fund's performance for specific quantiles. The results confirm the evidence found by Rakowski (2010) for the US market. Considering the inflows, the analyses showed that, with the exception of the worst performance funds, the ones that suffer the entrance of a current largest amount of money presented better performance, however, this major inflow compromise the future return.

Keywords: multimarket funds, inflows, liquidity, redemption, adjusted return.

1. INTRODUÇÃO

Apesar de existir uma literatura mais abrangente sobre o movimento de captações líquidas em Fundos de Investimento (FI), poucos são os estudos que mensuram o impacto conjunto do volume dos resgates e captações sobre o desempenho dos mesmos. Ferson e Vincent (1996) afirmam que existe claramente um *trade-off* entre liquidez e rentabilidade no mercado de ativos, sendo as escolhas do gestor influenciadas pelo comportamento do cotista. Os fundos de investimento que possuem níveis muito imprevisíveis de resgate podem ter sua rentabilidade influenciada pela decisão do gestor em manter investimentos significativos em ativos muito líquidos, como aplicações em caixa ou equivalentes de baixo risco. Não obstante,

aplicações volumosas em ativos com níveis de liquidez muito baixa, mas potencial retorno, acabam por comprometer a “margem de manobra” do gestor, obrigando-o a comercializar títulos a preços desvantajosos em cenários de resgates expressivos, sofrendo os efeitos da marcação a mercado.

Adicionalmente, fundos que apresentaram maior volume de fluxos incertos tendem a negociar com mais frequência, o que ocasiona maiores custos de transação e liquidez. Em situações em que o mercado está em baixa, por exemplo, o gestor poderia ser obrigado a negociar ativos para fazer frente à necessidade de recursos do cotista, gerando um efeito negativo sobre o retorno, principalmente em casos de resgates elevados. Por outro lado, a manutenção de investimentos em ativos de caixa, com baixa rentabilidade, poderia amenizar esse problema de liquidez, mas também afetaria o retorno geral do fundo (RAKOWSKI, 2010).

Não obstante, Berggrun e Lizarzaburu (2015) preconizam que o entendimento de como os fluxos dos fundos reagem a performance passada é um assunto que tem atraído muito interesse na literatura dado, principalmente, o significativo crescimento dessa indústria no mundo ao longo dos anos, e a necessidade de verificar essa dinâmica sob a ótica de distintos níveis de qualificação por parte dos investidores.

2. PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

Dado o exposto, é importante que o gestor e o cotista reconheçam que o desempenho, de FI multimercados destinadas ao varejo (assim como em outras classes), não é função única e exclusivamente da habilidade para seleção da carteira e/ou da capacidade de “*market timing*” do gestor, sendo também influenciada pelo comportamento do cotista e pela sua demanda por liquidez. Em função da relevância do tema, esse artigo é embasado no seguinte questionamento: *de que forma o volume de resgates, captações e a manutenção de liquidez impactam no retorno ajustado proveniente da variação das cotas dos fundos multimercado brasileiros, destinados ao investidor de varejo?* Assim, o objetivo deste estudo consiste em analisar como os volumes de resgates, captações e o nível de liquidez mantido influenciam o retorno ajustado ao risco (mensurado pelo Índice de Sharpe Ajustado) das cotas de fundos multimercado destinados a investidores não qualificados, os quais possuem aplicações financeiras inferiores à R\$ 1 milhão conforme Instrução CVM 555/14.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. Contribuições da literatura sobre a relação entre o fluxo de recursos em fundos de investimento e o retorno

Sirri e Tufano (1998) buscaram evidenciar quais fatores seriam mais relevantes para explicar o volume de aplicações e resgates em fundos de investimento no período de 1971 a 1990, sendo observado que, no geral, os cotistas optam por aplicar em FI's com maior retorno de curto prazo e com taxa de administração decrescente ao longo do tempo. Contudo, os fluxos teriam correlação com o tamanho dos fundos (mensurado pelo patrimônio líquido), bem como a atenção recebida por certos tipos de mídia, tais como rankings de performance e revistas de indicação de investimentos, direcionadas aos investidores de varejo. Adicionalmente, foi detectada uma relação assimétrica entre retorno passado e captações líquidas, a qual foi capturada por meio de cinco variáveis auxiliares, cada uma aplicada aos cinco quantis determinados com base na performance relativa de cada grupo de fundos.

Já o estudo de Edelen (1999) examinou o impacto da volatilidade dos fluxos financeiros (aplicação e resgate) dos fundos de ações americanos sobre sua rentabilidade anormal (mensurada pelo alfa). Obteve-se uma relação negativa entre essas variáveis, explicada

principalmente pelos custos de transação (quanto maior os movimentos de entrada e saída do fundo, maiores os custos de negociação) e custos de liquidez (quanto maiores as entradas e saídas do fundo, mais o gestor destina recursos em contas como o caixa e equivalentes, caracterizados por menor rentabilidade). Os dados utilizados foram mensais, abrangendo o período de 1985 a 1990.

Já Huang, Wei e Yan (2007) analisaram mais especificamente o nível de sensibilidade dos fluxos à performance passada do fundo tomando como base as informações trimestrais de fundos de ação ativos americanos, do período de 1981 a 2001. Segundo os autores, a relação identificada é assimétrica, ou seja, fundos com performance recente superior agregam desproporcionalmente maiores captações, enquanto, fundos com pior desempenho sofrem menor volume de resgates. No entanto as características do FI tais como idade, volatilidade da performance passada e despesas de marketing afetam ambos os tipos de movimentação financeira. Essa relação parte principalmente do princípio de que o investidor aprende sobre a habilidade “não observada” do gestor pela avaliação do retorno realizado, logo o fluxo é correlacionado com o desempenho passado em função desse processo “bayesiano” de aprendizagem. Não obstante, como os custos de transação tornam mais dispendiosa a negociação das cotas, os investidores não comprarão (ou venderão) uma parcela do fundo, a menos que sua performance passada seja suficientemente boa (ou ruim). A existência desses fatores faz com que os fluxos sejam menos sensíveis à performance mediana, do que a elevados custos de transação.

Ivković e Weisbenner (2009) averiguaram a relação entre a propensão para vender participações em fundos e três características principais: a) posição em relação a seus pares; b) custos de transação; c) performance individual. No que tange à primeira, os cotistas são relutantes a vender fundos ganhadores, ou seja, que possuem uma posição relativa satisfatória, quando comparado a seus pares. Não obstante, também são mais sensíveis a resgatar fundos que apresentem maiores custos de transação. Adicionalmente, enquanto o montante aplicado em FI é impactado pela performance relativa (em relação ao grupo de fundos de mesma categoria de investimento), o valor dos resgates sofre interferência da performance absoluta.

Ding, Shawky e Tian (2009) examinam se o aumento do fluxo de capital para fundos de hedge durante o período 1994-2005 impactou negativamente o desempenho. Mais especificamente, estudaram a *performance* relativa dos pequenos contra os grandes fundos para cada uma das estratégias de *hedge* adotadas. Os resultados indicaram que, em termos de retorno absoluto, fundos pequenos superaram grandes fundos. Todavia, em termos de retorno ajustado ao risco, notou-se que os maiores FI's superam os menores, e que adicionalmente mantêm tanto ativos menos líquidos quanto uma menor exposição aos riscos sistemáticos e idiossincráticos.

Rakowski (2010) aponta que existem várias razões para esperar que o desempenho do fundo seja afetado por fluxos irregulares, sendo que tais fluxos são representados pelas aquisições ou resgates líquidos diários por acionistas de um fundo. Tais movimentações podem causar acréscimo nos custos de transação ou ainda restringir um gestor de seguir sua estratégia de investimento ideal. Mesmo que o preço de mercado do ativo decline, por exemplo, o gestor poderá ser obrigado a vendê-lo para fazer frente à necessidade de recursos do cotista. No entanto, se decidir optar em manter uma posição excessiva em caixa, para fazer frente à resgates inesperados, a rentabilidade geral do FI pode ser comprometida, visto que são aplicações com menor retorno agregado. Em termos empíricos, o autor encontrou evidências de uma relação negativa entre a volatilidade dos fluxos e o retorno dos fundos de ações domésticos americanos do período de março de 2000 a outubro de 2006.

3.2. Evidências empíricas sobre a relação entre as condições de liquidez em fundos de investimento, o retorno e o resgate

Téo (2011) estudou os fundos de *hedge* que oferecem condições favoráveis de resgate. Como principal resultado o autor destaca que apesar dos limites de resgates (*redemption gates*) serem considerados importantes na prevenção da deterioração da performance dos fundos, tais instrumentos servem como incentivo para que os gestores adotem um risco de liquidez maior do que deveriam, exacerbando o descasamento entre o ativo e o passivo do FI.

Ainda segundo Téo (2011), dentro do grupo de fundos que oferecem prazos de resgate favoráveis aos seus investidores, aqueles que adotam maior risco de liquidez, apresentam substancialmente retornos mais elevados (em média um adicional de 4.79% por ano), do que aqueles que o evitam. O impacto negativo do resgate sobre o retorno é mais evidente para os fundos que assumem maior risco de liquidez e que utilizam alavancagem. Além disso, a adoção de riscos excessivos de liquidez parece ser prevalente entre os fundos que são mais suscetíveis a problemas de agência, sugerindo que tais comportamentos beneficiam os gestores de fundos, em detrimento dos investidores. Outro aspecto importante evidenciado é que mesmo que os limites de resgate (*gates redemptions*) sejam definidos para proteger os cotistas do impacto de fluxos inesperados sobre o patrimônio, eles acabam por impulsionar o gestor a assumir posições menos líquidas durante o redimensionamento do portfólio do FI.

Já Greene, Hodges e Rakowski (2007) examinaram como as políticas de resgate do fundo afetam o fluxo de caixa diário em FI's abertos. Colocam que se as taxas de resgate levarem a um crescimento mais lento do FI então poderia se esperar que os menores seriam menos propensos a usar comissões de resgate para induzir as taxas de crescimento mais elevadas. No entanto, uma vez que o tamanho de um fundo vier a atingir um nível adequado, as comissões de resgate podem tornar-se um meio mais atraente de controlar o comportamento dos investidores. Em relação à volatilidade, tais autores colocam que aqueles que cobram taxas de resgate e que exigem montantes mínimos de investimentos iniciais superiores a \$ 1.000 tendem a ter um menor desvio padrão dos fluxos diários. Por sua vez, restrições de compra não apresentaram um impacto consistente nos fluxos de investimento. Como conclusão do estudo, Greene et al (2007) encontraram resultados que sugerem que as taxas de resgate são eficazes na redução do nível de volatilidade diária dos fluxos do fundo, especialmente em fundos internacionais e de crescimento.

Sadka (2010) averiguou que o risco de liquidez é um importante determinante do retorno *cross section* dos *hedge funds*. Os FI's com maior exposição em ativos de menor liquidez possuíram um retorno médio, de 6% a.a, acima do mercado durante o período de 1994 a 2008, conforme sua análise aplicada aos fundos de *hedge* americanos ativos e inativos presentes na base de dados TASS (*Thomson Reuters Lipper Hedge Fund Data*). Adicionalmente, Brandon e Wang (2013) buscaram avaliar o impacto da liquidez de ações sobre o retorno de 2629 fundos de *hedge* americanos incorporados em seis categorias distintas, durante o período de 1994 a 2006. Foi detectado que para a maior parte dos fundos o beta do fator de risco de liquidez foi significativo e positivo, principalmente para fundos do tipo *emerging markets*, *event-driven* e *long/short equity*. No modelo foram empregados: seis fatores de risco macroeconômicos e uma *proxy* para a mensuração do risco de liquidez. Essa foi definida pela diferença do retorno do portfólio menos líquido e o mais líquido no mês t (tomando como base 25 ações selecionadas pelo autor como as mais negociadas do mercado). Intuitivamente, esse fator representaria o ganho adicional que o investidor estaria disposto a obter por deter ações menos líquidas.

4.METODOLOGIA

Nesse t3pico ser3o apresentados tr3s aspectos principais. Os primeiros relacionados 3 descri33o da amostra e as vari3veis a serem utilizadas. No terceiro t3pico ser3o discutidos aspectos pertinentes ao m3todo econom3trico a ser utilizado: a regress3o quant3lica para dados em painel, bem como os principais tratamentos aplicados a base de dados.

4.1.Amostra

O universo desta pesquisa abranger3 os fundos de investimentos brasileiros multimercado ativos e inativos, abertos e n3o destinados a investidores qualificados, listados na Comiss3o de Valores Mobili3rios (CVM), cujas informa33es di3rias e mensais encontram-se atualmente dispon3veis na base de dados Econom3tica®. O per3odo de an3lise ser3 outubro de 2009 a dezembro de 2015 em fun33o da disponibilidade de dados oferecida pelo sistema. Cabe ressaltar que, em fun33o das caracter3sticas da fonte a ser utilizada, os dados mensais, posteriormente transformados em periodicidade trimestral, poder3o ser coletados apenas a partir da data inicial apresentada (visto que o Econom3tica® n3o acompanhava a carteira de FI's em per3odos anteriores).

4.2.Caracteriza33o das vari3veis analisadas no estudo

Koenig (2004) preconiza que como no geral muitos portf3lios tendem a apresentar instrumentos n3o lineares (tais como op33es) a presen3a de assimetria e curtose acaba se manifestando na distribui33o dos seus retornos. Por conseguinte, uma medida que inclui momentos da distribui33o que v3o al3m da m3dia e vari3ncia sendo, portanto, mais aplic3vel ao contexto dos fundos multimercado (ou de *hedge*) 3 o chamado 3ndice de Sharpe Ajustado (ISA), assim representado:

$$ISA = SR \left[1 + \left(\frac{\mu_3}{6} \right) SR - \left(\frac{(\mu_4 - 3)}{24} \right) SR^2 \right] \quad (1)$$

Onde μ_3 representa a medida de assimetria da distribui33o e μ_4 a de curtose. J3 SR sinaliza a medida de Sharpe tradicional assim expressa, conforme Ding, Shawky e Tian (2009):

$$IS = \frac{[R_{i,T} - R_{f,T}]}{STD(R_{i,t} - R_{f,t}) \times \sqrt{63}} \quad (2)$$

Em que:

$R_{i,T}$: retorno do portf3lio i , no trimestre T ;

$R_{f,T}$: taxa livre de risco, (no presente estudo, taxa do CDI over) no trimestre T ;

$R_{i,t}$: retorno do portf3lio i , no dia t ;

$R_{f,t}$: taxa livre de risco di3ria (no presente estudo, taxa do CDI over); e

STD: desvio padr3o.

Cabe ressaltar que, para operacionaliza33o da formula de IS, foram considerados 21 dias 3teis dentro de cada m3s, o que totalizou 63 dias 3teis no trimestre.

As principais vari3veis independentes foram representadas pelo: montante total trimestral resgatado e captado por cada fundo e bem como pelo percentual mantido em caixa no 3ltimo m3s do per3odo (mensurado pelo somat3rio do percentual aplicado em disponibilidades e opera33es compromissadas). Destaca-se que essas duas 3ltimas expressam uma proxy para mensurar a liquidez do FI. Ademais, outras vari3veis explicativas foram testadas durante a

estimação do modelo, a fim de amenizar o efeito de eventuais correlações espúrias e controlar para a endogeneidade. Tais variáveis de controle são sintetizadas no Quadro 1:

Quadro 1: Variáveis Independentes Testadas no modelo

Notação	Variável de pesquisa	Descrição	Justificativa
APLICAÇÃOCAIXA	Percentual da carteira mantida em caixa (disponibilidade) e operações compromissadas	Representada pelo percentual da carteira do fundo investido em caixa (ativo de maior liquidez)	É esperada uma relação negativa entre a rentabilidade e a performance do fundo, visto que caixas e equivalentes de caixa tendem a possuir rentabilidade menor RAKOWSKI (2010).
RESGATE	Montante Resgatado no Trimestre	Representado pelo logaritmo do montante resgatado no trimestre	Sirri e Tufano (1998) detectaram uma relação assimétrica entre retorno passado e captações líquidas dos fundos mútuos.
ALAVANCAGEM	<i>Dummy</i> fixada para sinalizar fundos que podem adotar estratégia de alavancagem de seu patrimônio via uso de derivativos.	Fundos que podem adotar alavancagem terão valor 1, do contrário valor 0.	Teo (2011) aborda que o impacto negativo do resgate sobre o retorno é mais evidente para os fundos que assumem maior risco de liquidez e que utilizam alavancagem.
TAXAPERFORMANCE	<i>Dummy</i> fixada para sinalizar fundos que podem cobrar taxa de performance.	Fundos que cobram a taxa terão valor 1, do contrário valor 0.	Fator empregado por Edwards e Caglayan (2001) na análise do retorno mensal dos fundos de hedge. Também foi sinalizado por Do, Faff e Wickramanayake (2005) e por Soydemir, Smolarski e Shin (2014) como uma importante proxy para explicar o desempenho dos FI's dessa mesma categoria.
TAXAADMINISTRAÇÃO	Taxa de Administração do Fundo	Percentual Anual cobrado sobre o Valor do patrimônio líquido	Fator empregado por Edwards e Caglayan (2001) na análise do retorno mensal dos fundos de hedge. Também foi sinalizado por Do, Faff e Wickramanayake (2005) e por Soydemir, Smolarski e Shin (2014) como uma importante proxy para explicar o desempenho dos FI's dessa mesma categoria.
PATRIMÔNIO	Patrimônio Líquido do	Representado pelo logaritmo natural do	Do, Faff e Wickramanayake (2005) e por Soydemir,

	Fundo no final de cada trimestre t	Patrimônio Líquido.	Smolarski e Shin (2014) como uma importante proxy para explicar o desempenho dos FI's dessa mesma categoria.
RESGATEMÍNIMO	Valor do resgate mínimo exigido para retirar recursos do fundo	Representado pelo logaritmo natural do Resgate Mínimo	Foi verificado se a restrição de resgate mínimo impactou no desempenho do fundo.
APLICAÇÃOINICIAL	Valor da aplicação mínima exigida para alocar recursos no fundo	Representado pelo logaritmo natural da Aplicação Mínima	Foi verificado se a restrição de aplicação inicial impactou no desempenho do fundo.
CAPTAÇÃO	Valor das captações trimestrais do fundo	Representado pelo logaritmo natural da Captação	Edelen (1999) constatou uma relação negativa entre a volatilidade dos fluxos e a rentabilidade dos fundos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os seguintes fatores serão também considerados, em periodicidade trimestral, pois, conforme Bali, Brown e Caglayan (2011), Agarwal e Naik (2003), Fung e Hsieh (2002) e Fung e Hsieh (2001), representam os principais fatores de risco macroeconômicos que interferem no retorno dos fundos de multimercados na literatura:

Quadro 2- Principais Fatores de Risco Macroeconômicos

Notação	Variável de pesquisa	Descrição	Fonte
RetIbovespa	Índices de Ações	Foi utilizado como proxy para o índice de Ações do mercado brasileiro o IBOVESPA.	BMF&BOVESPA
RetIma	Índices de Títulos Governamentais	Índice de Mercado Anbima: IMA-GERAL, IMA-B, IMA-C, IMA-S e IRFM.	ANBIMA
RetDolar	Dólar Médio	PTAX (taxa média de compra de dólar ponderada)	BCB
RetEuro, RetLibra, RetIene	Outras Moedas	Taxa de Câmbio do Euro, da Libra e do Iene	BCB
RetCommodities	Índice de Commodities	Índice de Commodities Brasil (ICB), composto pelas cotações do Boi Gordo, Café Arábica, Milho, Soja e Etanol Hidratado	BMF&BOVESPA
VariçãoIPCA	Índices de Inflação	Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)	IBGE

Fonte: Elaborado pelos autores.

O modelo que embasou o presente estudo pode ser assim sintetizado:

$$ISA_{i,T} = \beta_1 APLICAC\tilde{A}OCAIXA_{i,T} + \beta_2 RESGATE_{i,T} + \beta_3 RESGATE_{i,T-1} + \beta_4 CAPT_{i,T} + \beta_5 CAPT_{i,T-1} + \sum_{j=14}^{j=6} \beta_j DUMCLASF_{i,T} + \sum_{k=32}^{k=15} \beta_k VARCONTROLE_{i,T} \quad (3)$$

Em que:

$ISA_{i,T}$: índice de Sharpe Ajustado referente ao fundo i no trimestre T ;

$APLICAC\tilde{A}OCAIXA_{i,T}$: montante percentual investido em disponibilidade e operações compromissadas referente ao fundo i no último mês do trimestre T ;

$RESGATE_{i,T}$: somatório dos resgates referentes ao fundo i no trimestre T ;

$RESGATE_{i,T-1}$: somatório dos resgates referentes ao fundo i no trimestre $T-1$;

$CAPT_{i,T}$: somatório das captações referentes ao fundo i no trimestre T ;

$CAPT_{i,T-1}$: somatório das captações referentes ao fundo i no trimestre $T-1$;

$DUMCLASF_i$: *dummy* para cada uma das classificações estabelecidas pela ANBIMA (2015) para a classe de multimercados (com base na última classificação disponível no Economática® até o dia 18/03/2016), a saber: i) alocação (engloba fundos balanceados e flexíveis); ii) por estratégia (*Long and Short* –Neutro; *Long and Short*–Direcional; Macro; *Trading*; Juros e Moedas e Livre); e iii) investimento no exterior.

$VARCONTROLE_{i,T}$: conjunto de variáveis de controle (descritas no quadro 1 e 2) empregadas na estimação do modelo, o fundo i no trimestre T .

4.3.O modelo de regressão quantílica e tratamento da base de dados

Conforme Meligkotsidou, Vrontos e Vrontos (2009) e Babalos, Caporale e Philippas (2015) dentre as regressões que podem ser usadas para estudar *hedge funds*, as quantílicas são as mais indicadas, pois, devido à complexidade desta categoria, os retornos tendem a exibir um elevado nível de não normalidade, curtose e assimetria. Tal método permitiria, portanto, capturar o efeito dos fatores de risco, não apenas sobre a média, como também para quantis de interesse da distribuição amostral, explorando a assimetria da distribuição dos retornos, o que contribuiria para a geração de modelos mais robustos.

A regressão quantílica (RQ) foi proposta por Koenker e Bassett (1978), sendo, conforme destacam Cameron e Trivedi (2005), uma abordagem matemática que estima, para cada quantil de interesse, uma equação linear similar à regressão convencional. Destaca-se que tal técnica consegue ser mais robusta à presença de *outliers* comparativamente aos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Babalos, Caporale e Philippas (2015) aplicaram a regressão quantílica na análise do desempenho de 358 fundos de ação europeus, verificando a relação entre esse fator e o gênero do gestor (masculino ou feminino). O método foi selecionado, dentre outros, por explorar a assimetria da distribuição dos retornos dos fundos analisados, gerando modelos mais robustos nesse contexto. Consequentemente, foi possível prover informações extras sobre a relação entre o retorno e os fatores de risco ao longo de diversas áreas da distribuição, superando as limitações dos modelos tradicionais de regressão baseados na média. É possível, portanto, explorar com mais propriedade os limites das caudas da distribuição da variável dependente.

No que tange a robustez do método de regressão quantílica, Hao e Naiman (2007, p.23) apresentam uma discussão realizando um comparativo entre as propriedades da RQ e

dos métodos tradicionais de regressão linear baseados na média (LRM). Inicialmente, os modelos de LRM estão embasados na suposição de homocedasticidade do termo de erro; ou seja, sua variância é constante ao longo do tempo; na normalidade das observações (premissa essa estabelecida principalmente no cálculo dos *p-values* e na análise da significância dos coeficientes) e na suposição de que o modelo de regressão utilizado é apropriado para todas as observações (*one model assumption*). Para garantir essa última premissa é comum a prática, por parte dos pesquisadores, da eliminação dos *outliers* o que gera o empobrecimento de muitas pesquisas vinculadas a área de ciências sociais, distorcendo a realidade analisada.

A grande vantagem em utilizar o método de RQ reside justamente na flexibilização dessas três premissas básicas tão presentes em modelos do tipo LRM. O método de regressão quantílica foi construído justamente para se adequar melhor no contexto de: (a) modelos com a presença de heterocedasticidade; (b) variáveis com distribuições não normais; (c) dados com observações extremas (que serão incorporadas em cada quantil), gerando diferentes modelos para diferentes formatos de observações presentes ao longo da série histórica (HAO E NAIMAN, 2007, p.26).

Parente e Silva (2016) destacam que como o cômputo das estimativas de erros padrões via *bootstrap* em modelos de regressão quantílica pode se tornar impraticável quando a pesquisa envolve amostras maiores e diversos regressores, os autores propuseram um modelo que gera erros padrões e estatísticas *t* válidas, em termos assintóticos, sob condições de heterocedasticidade e especificação incorreta da equação funcional. A proposta, por eles estabelecida, também permite testar e incorporar a correlação intra-cluster, em circunstâncias nas quais forem constatadas que as observações de cada grupo não são incondicionalmente independentes. O estimador da matriz de covariância é então robusto para situações de heterocedasticidade e correlação intra-cluster presentes na amostra.

Destaca-se que em função da possibilidade de correlação entre fundos (principalmente em circunstâncias nas quais existam investimentos em outras cotas), essa modelagem foi aplicada no âmbito desse estudo. Para detectar esse efeito os testes de correlação intra-clusters propostos por Parente e Silva (2016) foram considerados. Praticamente em todos os quantis analisados a correlação entre as unidades de análise se fez presente, assim como a heterocedasticidade.

Antes de proceder à estimação dos modelos, foram utilizados dois procedimentos básicos de tratamento da base de dados: a) logaritmização das variáveis e b) o preenchimento de dados ausentes. No que tange ao primeiro, Gujarati e Porter (2011) destacam que a transformação logarítmica pode ser empregada como um método *ad hoc* tanto para a redução da heterocedasticidade, quando de assimetria. Em relação ao segundo procedimento, como a exclusão dos dados ausentes é a forma mais rudimentar de enfrentar o problema de *missing values*, uma vez que amplia o erro padrão do estimador (em função do menor número de informações), os principais dados faltantes pertinentes às variáveis independentes foram preenchidos via aplicação do método de interpolação linear, como expresso na equação 4:

$$y = \frac{(x_2 - x_1)y_1 + (x - x_1)y_2}{(x_2 - x_1)} \quad (4)$$

Sendo, x_1 e y_1 e x_2 e y_2 , dois pares ordenados em que $x_1 < x_2$. A interpolação linear fornece, portanto, o valor de y para um determinado ponto $x \in [x_1, x_2]$. O percentual de dados interpolados estão explicitados na tabela abaixo:

Tabela 1: Percentual de Dados Faltantes presentes na Amostra

Dados Faltantes					
	Compromissadas	Disponibilidade	Patrimônio	Resgate	Captação
Quantidade	345	116	47	2	4
% Amostra	1.18%	0.40%	0.16%	0.01%	0.01%

Fonte: Elaborado pelos autores

Como observado pela tabela 1, o valor de dados faltantes não foi muito significativo, principalmente em relação às principais variáveis de análise: operações compromissadas, disponibilidade e montante de resgate e captação. Conforme Alexander (2008) essa técnica viabiliza a inferência de dados ausentes, com base no comportamento linear das observações adjacentes, e possui várias aplicações em Finanças, tais como estimação da maturidade de contratos futuros e volatilidade implícita de opções, por exemplo.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para a análise dos resultados apresentados nessa seção procedeu-se de início à verificação da possível existência de relações de multicolinearidade através do cômputo do VIF (Fator de Inflação de Variância). Conforme sugerido por Fávero et al. (2014) caso o valor do VIF, observado para cada variável, se situe abaixo de 5 não serão detectados problemas de multicolinearidade. Usando um critério conservador, foram retiradas da base de dados todas as variáveis com VIF maior ou igual a 4, a saber: o retorno do Índice de Mercado Anbima tanto do tipo B (atrelado ao IPCA), quanto o Geral, bem como o Índice de Renda Fixa (atrelado a taxas pré-fixadas).

Não obstante, como segundo passo, implementou-se o teste de raiz unitária para dados em painel (teste de Fisher, descrito em Choi (2001)) para cada uma das variáveis remanescentes. Enquanto a hipótese nula remete ao fato de todos os painéis (em que cada FI é um painel) serem não estacionários, a alternativa sinaliza que ao menos um FI não possui raiz unitária. Tanto o retorno do Índice de Mercado Anbima do tipo S (atrelado à SELIC diária) quanto o retorno trimestral do euro foram diferenciadas em primeira ordem, por não serem consideradas a princípio estacionárias.

Posteriormente procedeu-se à estimação das estatísticas descritivas para todas as variáveis analisadas, sendo dado destaque àquelas obtidas para as principais variáveis de interesse, conforme apresentado na Tabela 2.

Pela análise do índice de assimetria e curtose nota-se que a distribuição do Índice de Sharpe Ajustado (ISA) pode ser considerada assimétrica positiva e leptocúrtica. O excesso desses momentos em relação à distribuição normal é corroborado pelo teste de Jarque e Bera (1980), que apontou a rejeição da hipótese nula de normalidade das observações à um nível de significância de 5%. Tal constatação sinaliza a necessidade de utilização de um modelo mais apropriado, neste caso o de regressão quantílica, por ser mais robusto ao comportamento não normal da variável dependente (que é a referência para a determinação dos quantis), tal como estabelecido por Abdelsalam, Fethi, Matallín e Ausina (2014). Observa-se também que o menor percentil (5%) concentrou valores de IS negativos. Já o 5% maiores IS (percentil 95%) incorporou valores maiores que 2,35.

Tabela 2: Estatísticas descritivas para as principais variáveis do estudo

Estatística	Sharpe Ajustado	AplicaçãoCaixa (%)	Resgate (Mil R\$)	Captação (Mil R\$)
Percentil (5%)	-1,316	0,000%	0	0
Percentil (25%)	-0,605	0,000%	529,393	0
Percentil (50%)	-0,025	0,542%	3.237,431	960,73
Percentil (75%)	0,861	3,313%	13.029,98	8.497
Percentil (95%)	2,355	31,32%	71.127,2	78.557,81
Média	0,253	5,34%	15.508,28	15.955,08
Desvio Padrão	23,09	13,41%	37.622,11	58.785,08
Assimetria	0,671	4,106	6,737	14,322
Curtose	1319,49	22,22	80,100	367,746

Fonte: Elaborado pelos autores

Por ser mais robusto à presença de heterocedasticidade na base de dados e incorporar o efeito das correlações existentes entre as unidades (entre possíveis clusters de fundos) toda a estimação dos modelos aqui apresentados foi baseada no modelo de regressão quantílica proposto por Parente e Silva (2016).

Tomando como base todo o conjunto de observações foram obtidos os seguintes resultados:

Tabela 3: Coeficientes e P-Value – Modelo Geral

Variável***	Coeficiente					P-Value				
	Q5	Q25	Q50	Q75	Q95	Q5	Q25	Q50	Q75	Q95
Sharpe Ajustado [-1]	0.244	0.050	0.037	0.055	0.103	0.784	0.676	0.512	0.641	0.946
Resgate	0.019	-0.041	-0.088	-0.089	-0.078	0.948	0.090	0.000	0.002	0.356
Resgate [-1]	-0.023	-0.022	-0.003	-0.022	-0.012	0.654	0.156	0.860	0.297	0.925
*AplicaçãoCaixa (<=5%)	0.129	-0.078	-0.092	-0.140	-0.126	0.758	0.292	0.297	0.216	0.842
*AplicaçãoCaixa(>5%,mas<=10%)	0.251	0.028	0.016	-0.081	-0.390	0.815	0.760	0.876	0.594	0.515
*AplicaçãoCaixa(> 10%)	0.160	0.007	0.022	-0.152	-0.351	0.738	0.953	0.840	0.182	0.473
TaxaAdministração	0.043	-0.042	-0.035	-0.026	-0.051	0.330	0.018	0.083	0.363	0.599
Patrimônio	0.050	0.070	0.108	0.119	0.010	0.843	0.008	0.000	0.004	0.970
RetDólar	1.267	1.285	2.995	4.228	2.825	0.348	0.000	0.000	0.000	0.039
RetIbovespa	-0.077	0.463	1.048	2.310	-0.028	0.965	0.100	0.002	0.000	0.983
RetIMAC	5.099	2.709	5.046	2.761	-5.644	0.579	0.001	0.000	0.012	0.550
RetIMAS	40.629	10.951	17.350	13.889	-21.767	0.778	0.179	0.023	0.074	0.788
RetCommodities	-1.377	-1.018	-1.950	-1.940	0.189	0.830	0.000	0.000	0.000	0.940
Captação	0.020	0.058	0.102	0.116	0.086	0.819	0.019	0.000	0.000	0.520
Captação [-1]	-0.040	-0.046	-0.065	-0.064	-0.017	0.071	0.010	0.000	0.002	0.800
Taxa Performance	-0.027	0.036	-0.108	-0.135	-0.135	0.900	0.293	0.005	0.014	0.694
**Dum=2 Fundos Balanceados	5.214	-0.281	-0.557	-0.777	-4.816	0.847	0.210	0.000	0.002	0.073
Dum=4 Dinâmico	5.251	-0.111	-0.325	-0.116	-3.580	0.839	0.614	0.027	0.690	0.071
Dum=8 Fundos Livre	5.233	-0.072	-0.295	-0.218	-3.636	0.841	0.756	0.026	0.368	0.055
Dum=9 Fundos Macro	5.050	-0.136	-0.353	-0.109	-3.126	0.848	0.543	0.011	0.677	0.130
Dum=10 Fundos Trading	4.480	-0.344	-0.644	-0.084	-2.885	0.866	0.334	0.001	0.879	0.215
Constante	-7.224	-0.885	-0.416	0.164	6.289	0.778	0.000	0.079	0.716	0.078

Fonte: Elaborado pelos autores

*A aplicação em caixa é representada pela soma do montante percentual (em relação ao Patrimônio Líquido) investido em disponibilidades e operações compromissadas.

** As dummies Dum1 e Dum3 referentes a classe de Juros e Moedas e Capital Protegido foram automaticamente omitidas pelo STATA® por questões de colinearidade.

***Algumas variáveis não significativas foram retiradas do modelo expresso pela tabela 3 como *dummy* de alavancagem, montante de aplicação inicial e resgate mínimo, *dummy* para o grupo de fundos classificados como Estratégia Específica, LS-Direcional e L-S Neutro, variação do IPCA e retorno da libra.

Com base na análise resultados expressos na Tabela 3 é possível estabelecer as seguintes inferências, a um nível de significância de 5%:

- O desempenho passado não exerceu qualquer influência no desempenho presente dos FI's;

- O montante resgatado impactou negativamente apenas a performance dos fundos intermediários em termos de desempenho (nos quantis 50% e 75%), sinalizando que, nesse grupo, existe uma maior dificuldade do gestor em lidar com patamares elevados de recursos, seja pelas condições de liquidez dos papéis ou mesmo pelas condições de mercado, resultado também encontrado por Rakowski (2010) no mercado norte-americano.

- Apenas no quantil 25% foi constatada uma relação significativa e negativa entre a taxa de administração e o ISA, indicando que fundos com maior taxa de administração tendem a apresentar pior retorno como também constatado em Do, Faff e Wickramanayake (2005). Não obstante a relação positiva evidenciada entre a performance e o patrimônio (com exceção do 5% e do 95% quantil) também vai de encontro às constatações obtidas pelos autores para o mercado americano de *hedge funds*.

- No geral o percentual investido em caixa (disponibilidade e operações compromissadas), não foi significativo, demonstrando que a alocação em ativos de alta liquidez (e menor rentabilidade) não impactou o ISA (Índice de Sharpe Ajustado) trimestral. Entretanto, é importante considerar a interferência de um importante fator dentro da análise das carteiras de fundos de investimento: o *window dressing*. Esse fenômeno é caracterizado por uma tendência do gestor em alterar ou distorcer o portfólio do FI, próximo do período de divulgação de informações ao mercado, com a intenção de confundir o investidor, seja apresentando desproporcionalmente maiores (menores) posições em ações que tenham desempenho superior (inferior); seja reduzindo os investimentos em ativos de alto risco instantes antes da publicação ou mesmo aplicando em ativos que desviem muito do objetivo do fundo, para vendê-los antes da exposição do portfólio (AGARWAL; GAY; LING, 2014). Na ocorrência dessa prática passa a existir uma inclinação, por parte do gestor, em reduzir o montante de recursos investidos em ativos de maior risco, o que poderia gerar um maior posicionamento em aplicações de alta liquidez, dias antes da divulgação da carteira. Nesse contexto, a real relação entre aplicações em caixa e ISA poderia não ser detectada fidedignamente.

- No que tange aos fatores macroeconômicos foi identificada uma relação positiva e significativa da performance dos FI's com: o dólar norte-americano (com exceção do quantil 5%), o Ibovespa (apenas nos quantis intermediários de 50% e 75%) e o IMA-C, com exceção dos piores (quantil 5%) e melhores fundos (quantil 95%), cujo retorno acompanha os movimentos do IGPM-M. Quanto ao IMA-S (cujo retorno acompanha os movimentos da taxa básica de juros - SELIC) essa relação foi significativa apenas no quantil 50%. Por outro lado, constatou-se uma relação negativa e significativa do ISA com: o índice de commodities (exceto no quantil 5% onde estão situados os fundos com menor valor).

- Em relação à captação foi verificada uma relação positiva entre a entrada de fluxo corrente e o desempenho dos FI (com exceção do grupo de pior desempenho), mas essa relação é inversa no caso da captação defasada em um trimestre. Pelos valores dos coeficientes é possível constatar que a captação em nível impacta mais o ISA do que o patamar realizado no passado. Essa sensibilidade negativa da rentabilidade ajustada ao risco presente e a captação passada também foi constatada no estudo de Elton, Gruber e Blake (2012) que averiguaram que maiores volumes de captação possuem um efeito negativo sobre a performance futura.
- Em termos da relação entre as classificações ANBIMA com o ISA, observa-se que a categoria é de fato significativa para explicar o desempenho dos fundos apenas no contexto dos fundos intermediários (situados no quantil 50%).

5. CONCLUSÃO

Este estudo objetivou avaliar de que forma o volume de resgates, captações e a manutenção em carteira de aplicações de maior liquidez impactam no retorno ajustado trimestral dos fundos multimercado brasileiros, destinados ao investidor de varejo. Para tal foram analisados 634 fundos multimercados brasileiros destinados a investidores não qualificados, durante o período de outubro de 2009 a dezembro de 2015. Como variável dependente, foi utilizado o Índice de Sharpe Ajustado trimestral desses fundos e como principais variáveis de controle, o valor trimestral efetuado de resgates e captações e o percentual mantido em caixa pelo gestor no último mês de cada trimestre.

Foi adotado o método de regressão quantílica proposto por Parente e Santos (2016), considerado adequado para contextos em que dados heterocedásticos e correlações entre clusters estejam presentes. Após testar a presença e tratar ambos os fatores, foram estimados erros padrões robustos durante o cômputo dos coeficientes.

Os resultados de forma geral indicaram que altos níveis de resgate podem gerar perdas para os cotistas, em termos de retorno ajustado, apenas no contexto dos FI's com desempenho intermediário, visto que, tal relação não foi constatada no contexto dos FI's com pior e melhor performance. Adicionalmente, não foi observada uma relação significativa entre o ISA e o nível de liquidez do fundo, quando mensurado pelo percentual de recursos aplicados em caixa. Cabe ressaltar que essa constatação pode ser influenciada pela possível prática de *window dressing* no mercado de fundos brasileiros. No que tange à captação foi verificada uma relação positiva entre a entrada de fluxo corrente e o desempenho dos FI (com exceção daqueles com pior desempenho), mas essa relação se inverte no caso da captação defasada em um trimestre. Tal resultado poderia sinalizar que existe um limite entre a capacidade de o gestor lidar com altas entradas de caixa e manter o retorno do fundo crescente ao longo do tempo.

Diante dos resultados observados, pode-se concluir que uma possível exigência, por parte dos órgãos reguladores de outros meios de proteção no contexto de fundos multimercados destinados a investidores de varejo não qualificados poderia ser implementada, tais como acontece em alguns casos nos EUA. Os chamados *redemption gates*, por exemplo, aplicados no mercado americano limitam o montante que pode ser resgatado por cada cotista. Esse valor é fixado de forma a minimizar o impacto da saída de recursos sobre o valor, liquidez e concentração da carteira do fundo, como preconiza Bloomberg (2011). Tal fato poderia amenizar a perda dos pequenos cotistas que aplicam seus recursos em FI's com desempenho mediano.

Como limitação relevante destaca-se a consideração de possíveis efeitos de variáveis omitidas (como por exemplo, uma *proxy* que mensurasse o nível de aversão ao risco do

investidor e do gestor), que poderiam acarretar em problemas de endogenidade. Como o modelo proposto por Parente e Silva (2016) não suportou a estimação de 634 *dummies* específicas para cada fundo em seu processo de estimação, buscou-se contornar essa questão inserindo *dummies* para cada uma das classificações ANBIMA (2015) a fim de controlar a eventual presença de efeitos fixos.

Como sugestão para trabalhos futuros recomenda-se a aplicação de dessa análise no contexto de fundos de outras categorias, como fundos de ações e renda fixa, por exemplo, permitindo analisar o quanto os resgates, as captações e o nível de liquidez desses fundos poderiam interferir sobre o retorno ajustado ao risco entregue ao cotista pelo gestor, além da incorporação de *proxies* que mensurem o nível de aversão ao risco do investidor e do gestor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdelsalam, O.; Fethi, M. D.; Matallín, J.C; Ausina, E.T. (2014). On the comparative performance of socially responsible and Islamic mutual funds. *Journal of Economic Behavior and Organization*, v. 103, S108–S128.

Agarwal, V.; Gay, G. D.; Ling, L. (2014). Window Dressing in Mutual Funds. *Review of Financial Studies*, v. 27, n. 11, 3133–3170.

Agarwal, V.; Naik, N. Y. (2003). Risks and portfolio decisions involving hedge funds. *Review of Financial Studies*, v. 17, n. 1, 63–98.

Alexander, C.. (2008) Pricing, hedging and trading financial instruments. *England: John Wiley & Sons Ltd.*

ANBIMA, Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. *Classificação de Fundos de Investimento*. (2015). Disponível em: <www.portal.anbima.com.br>. Acesso em: 07 jun. 2015a.

Babalos, V.; Caporale, G. M.; Philippas, N. (2015). Gender, style diversity, and their effect on fund performance. *Research in International Business and Finance*, v. 35, 57–74.

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*, v. 101, n. 1, 36–68.

Bassett Jr, G. W., & Chen, H. L. (2002). Portfolio style: return-based attribution using quantile regression. In *Economic Applications of Quantile Regression* (pp. 293-305). Physica-Verlag HD.

Berggrun, L., Lizarzaburu, E. (2015). Fund flows and performance in Brazil. *Journal of Business Research*, v. 68, 199–207.

BLOOMBERG (2011). *Hedge Funds: Withdrawals & Redemptions*. Bloomberg Finance L.P, v. 5, n.34.

Brandon, R. G.; Wang, S. (2013). Liquidity Risk, Return Predictability, and Hedge Funds' Performance: An Empirical Study. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v. 48, n. 01, 219–244.

Cameron, A. C.; Trivedi, P. K. (2005) *Microeconometrics: methods and applications*. New York: *Cambridge University Press*.

Choi, I. (2001). Unit root tests for panel data. *Journal of International Money and Finance* 20: 249–272.

Ding, B.; Shawky, H.; Tian, J. (2009) Liquidity shocks, size and the relative performance of hedge fund strategies. *Journal of Banking and Finance*, v. 33, n.5, 883–891.

DO, Viet; FAFF, Robert; WICKRAMANAYAKE, J. (2005.) An empirical analysis of hedge fund performance: The case of Australian hedge funds industry. *Journal of Multinational Financial Management*, v. 15, n. 4-5, p. 377–393.

Edelen, R. M. (1999). Investor flows and the assessed performance of open-end mutual funds. *Journal of Financial Economics* v. 53, 439-466.

Edwards, F.; CAGLAYAN, M. O.(2001) Hedge Fund Performance and Manager Skill. *Working paper, Columbia University and JPMorganChase Securities*, v. 21, n. 11, p. 1003–1028.

Elton, E.J.; Gruber, M.J.; Blake, C.R. (2012). Does mutual fund size matter? The relationship between size and performance. *Review of Asset Pricing*, v.2, n.1, 31-55.

Fávero, L. P.; Belfiore P.; Takamatsu, R. T.; Suzart, J. (2014). *Métodos quantitativos com Stata*. Vol. 1. Elsevier Brasil.

Person, W. E.; Vincent A. W. (1996). Evaluating Fund Performance in a Dynamic Market. *Financial Analysts Journal*, v. 52, 20–28.

Fung, W.; David A. H. (2001). The risk in hedge fund strategies: theory and evidence from trend followers. *Review of Financial Studies*, v. 14, n. 2, 313–341.

Fung, W.; David A. H. (2002). The risk in fixed-income hedge fund styles. *Journal of Fixed Income*, v.12, n.2.

Greene, J. T., Hodges, C. W., Rakowski, D. (2007) Daily Mutual Fund Flows and Redemption Policies. *Journal of Banking and Finance*. v. 31, 3822-3842.

Gujarati, D, Porter, D. (2011). *Econometria Básica*. 5ªEdição. Porto Alegre, MC GrawHill.

Hao, L.; Daniel Q. N. (2007). *Quantile regression*. No. 149. Sage.

Huang, J.; Wei, K. D; Yan, H. (2007). Participation Costs and the Sensitivity of Fund Flows to Past Performance. *The Journal of Finance*, v. LXII, n. 3, 1273-1310.

Ivković, Z.; Weisbenner, S. (2009). Individual investor mutual fund flows. *Journal of Financial Economics*, v. 92, n. 2, 223–237.

Jarque, C. M; Bera, A. K. (1980). Efficient test for normality, homoscedasticity and serial independence of regression residuals. *Economic Letters*, v. 6, n.3. 255-259.

- Koenker, R.; Bassett, G. Jr. (1978). *Regression Quantiles. Econometrica*, v. 46, n. 1, p. 33-50.
- Koenig, D. (2004). Finance theory, financial instruments and markets. *The Official Handbook for the PRM Certification*, v.1.
- Meligkotsidou, L.; Vrontos, I. D.; Vrontos, S. D. (2009). Quantile regression analysis of hedge fund strategies. *Journal of Empirical Finance*, v. 16, n. 2, p. 264–279.
- Parente, P. M.; Santos Silva, J. (2016). Quantile regression with clustered data. *Journal of Econometric Methods*, v. 5, n.1, 1-15.
- Rakowski, D. (2010). Fund Flow Volatility and Performance. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v. 45, n. 01, 223.
- Sadka, R. (2010) Liquidity risk and the cross-section of hedge-fund returns. *Journal of Financial Economics*, v. 98, n. 1, 54–71.
- Sirri, E. R; Tufano, P. (1998). American Finance Association. *The Journal of Finance*, v. 29, n. 1, 312–312.
- Soydemir, G.; Smolarski, J.; Shin, S.(2014) Hedge funds, fund attributes and risk adjusted returns. *Journal of Economics and Finance*, v. 38, n. 1, 133–149.
- Téo, M. (2011). The liquidity risk of liquid hedge funds. *Journal of Financial Economics*, v. 100, n. 1, 24–44.