

ANÁLISE DA IMPOSIÇÃO DE PERÍODOS DE LOCK-UP SOBRE O DISPONÍVEL DE CAIXA MANTIDO PELOS FUNDOS MULTIMERCADOS BRASILEIROS

DIENIFER ALINE CLEMENTE OLIVEIRA

dienifer_aco@hotmail.com

GLEISON DE ABREU PONTES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU)

gleison.orientador@gmail.com

RODRIGO FERNANDES MALAQUIAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU)

rodrigofmalaquias@yahoo.com.br

Área temática: Finanças – 7. Técnicas de Investimento

Título: ANÁLISE DA IMPOSIÇÃO DE PERÍODOS DE *LOCK-UP* SOBRE O DISPONÍVEL DE CAIXA MANTIDO PELOS FUNDOS MULTIMERCADOS BRASILEIROS

Resumo: No cenário atual, os fundos de investimento têm desempenhado papel importante na Economia brasileira, entre eles, os multimercados têm-se destacado, por apresentarem maior rentabilidade em relação aos demais. Algumas pesquisas tentam explicar as variáveis que afetam a rentabilidade, como os períodos de *lock-up*, que podem ter uma relação com a disponibilidade de caixa dos fundos. Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho é analisar o efeito da imposição de períodos de *lock-up* sobre o disponível de caixa dos fundos multimercados brasileiros. Para tanto, foi selecionada uma amostra de 79 fundos multimercados que operam com *lock-up*, o que totalizou 4.740 observações, no período de 2011 a 2015. Os dados foram coletados por meio do Sistema Economática® e no site do Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Para a análise dos dados, foi utilizada a análise de regressão para dados em painel. Como resultados, observou-se que os períodos de *lock-up* são menores no Brasil, quando comparados com pesquisas em outros mercados. No que se refere ao questionamento principal deste estudo, foi constatado que os períodos de *lock-up* diminuem o disponível de caixa, portanto, as restrições de *lock-up* não diminuem as saídas de caixa dos fundos multimercados brasileiros.

Palavras-chave: Fundos multimercados. Períodos de *lock-up*. Disponibilidade de Caixa.

Abstract: In the current scenario, investment funds have played an important role in Brazilian Economy. Among them, multimarkets have been notable for their greater profitability in relation to the others. Some researches attempt to explain variables that affect profitability, such as lock-up periods, which may be related to the availability of cash from funds. In this sense, the main objective of this paper is to analyze the effect of the imposition of lock-up periods on the available cash of Brazilian multimarket funds. In order to do it, we selected a sample of 79 multimarket funds that operated with lock-up, an amount of 4,740 observations in the period 2011 to 2015. Data were collected through the Economática® System and on the website of the Brazilian Securities and Exchange Commission). For the analysis of the data, we used the regression analysis for panel data. The results showed that lock-up periods are lower in Brazil, when compared with searches in other markets. Regarding the main questioning of this study, we found that the lock-up periods decrease the cash available, so the lock-up restrictions do not decrease the cash outflows of Brazilian multimarket funds.

Keywords: Multimarket funds. *Lock-up* periods. Cash Availability.

1 Introdução

De acordo com Borges e Martelanc (2015), na última década, os fundos de investimento apresentaram um crescimento significativo no Brasil, tendo o seu patrimônio líquido aumentado três vezes, o que representa quase 50% de toda a riqueza gerada no País. Ademais, esses autores destacam que, devido ao constante crescimento do setor de fundos de investimento no Brasil e a sua importância para o investidor, é relevante que se analisem os fatores que determinam o desempenho dos fundos, tanto para ajudar na escolha de um investimento, quanto para assegurar a eficiência na destinação de recursos no País.

Entre as categorias de fundos de investimento brasileiros, têm-se os fundos multimercados, que fazem correspondência no Brasil aos *hedge funds* estadunidenses (GOMES; CRESTO, 2010). Ao contrário dos *hedge funds*, Jordão e Moura (2011) enfatizam que os fundos multimercados brasileiros não exigem que os seus gestores invistam o próprio capital no fundo e permitem o acesso de pequenos investidores às suas cotas.

No período de 2012, por exemplo, os fundos multimercados brasileiros representaram 52% do total de fundos de investimento existentes (CALDEIRA et al., 2014). Logo, a expansão dessa categoria no País pode ter ocorrido em detrimento de os fundos multimercados apresentarem rentabilidade superior de suas cotas, quando comparados aos demais fundos de investimento (MALAQUIAS; MAMEDE, 2015).

Para escolher o tipo de fundo que melhor se enquadra no perfil do investidor, é necessário que algumas variáveis que afetam o risco e o retorno das cotas sejam analisados (SCHUTT; CALDEIRA, 2016). Nesse sentido, citam-se algumas variáveis potencialmente relacionadas com a rentabilidade dos fundos multimercados, tais como a experiência do gestor, o tamanho do fundo, o tipo de fundo, além da cobrança de taxas de administração e de *performance* (MALAQUIAS; EID JR., 2014).

Outro fator que tem sido investigado e que pode afetar o desempenho dos fundos multimercados, corresponde à imposição de períodos de *lock-up* que, segundo Aragon (2007), assegura que todo investimento inicial destinado para o fundo não pode ser resgatado antes de encerrar um período pré-definido. Em pesquisa com 257 fundos estadunidenses, classificados como *hedge funds*, no período de 1994 a 2003, o autor concluiu que períodos de *lock-up* afetam positivamente o caixa desses fundos, visto que as restrições impostas agregam maior rentabilidade às cotas, em razão de haver uma significativa redução de resgates durante o período estabelecido (ARAGON, 2007).

No âmbito nacional, verifica-se que a imposição de períodos de *lock-up* passou a ser investigada na categoria dos fundos multimercados. Como exemplo, cita-se o trabalho de Pontes, Rogers e Malaquias (2015) que, a partir de uma amostra formada por 54 fundos multimercados (totalizando 3.294 observações), denominados como *Long and Short*, chegaram à conclusão que, para a amostra selecionada, a imposição de períodos de *lock-up* foi um fator de pouca influência sobre a rentabilidade, quando comparados aos *hedge funds* dos Estados Unidos, destacando-se como principal variável explicativa, a cobrança de taxas de administração sobre a rentabilidade desses fundos (PONTES; ROGERS; MALAQUIAS, 2015).

Mediante os resultados de Pontes, Rogers e Malaquias (2015), a necessidade de outras pesquisas que enfoquem o efeito da imposição de períodos de *lock-up* sobre a rentabilidade das cotas dos fundos multimercados, torna-se latente uma vez que o referido estudo se limitou à subcategoria dos fundos *Long and Short* brasileiros.

Ademais, sob a perspectiva de Aragon (2007), se o disponível de caixa mantido pelos fundos multimercados aumenta em relação à imposição de períodos de *lock-up*, pode-se inferir que esses impedimentos fazem parte da estratégia de investimento desses fundos para

obterem rentabilidade, por isso, os investidores podem esperar que esses fundos lhes proporcionem maiores retornos (ARAGON, 2007).

Face ao exposto, este estudo apresenta a seguinte problemática: **qual o efeito dos períodos de *lock-up* sobre o disponível de caixa mantido pelos fundos multimercados?** Desse modo, o objetivo geral consiste em analisar o efeito da imposição de períodos de *lock-up* sobre o disponível de caixa dos fundos multimercados brasileiros, no período de 2011 a 2015.

Apesar da existência de pesquisas sobre os fundos multimercados brasileiros, Roquete et al. (2016) afirmam que essa categoria de fundos de investimento tem sido esquecida pela literatura, desse modo, o presente estudo se justifica à medida que acrescenta novas evidências no âmbito da categoria dos fundos multimercados brasileiros, ao investigar um fator que pode auxiliar na compreensão do modo pelo qual a rentabilidade das cotas é auferida, fator este não localizado até então, nos estudos que foram desenvolvidos sobre os fundos multimercados.

Como contribuições, espera-se que este estudo forneça indícios sobre a utilização da variável períodos *lock-up* e disponível de caixa, em pesquisas futuras que analisem a rentabilidade das cotas de fundos multimercados. Para o mercado financeiro, este estudo pode contribuir para os investidores que tendem à escolha dos fundos multimercados, tenham novos subsídios que os auxiliem na escolha dos fundos que possuem restrições de *lock-up*, de modo que haja consonância entre os objetivos de investimento relacionados à liquidez, rentabilidade e prazos, aspecto este que corrobora Borges e Martelanc (2015).

O presente estudo está estruturado da seguinte forma: além desta introdução, na segunda seção, apresenta-se o referencial teórico com os conceitos utilizados na análise dos resultados; na terceira seção, são apresentados os aspectos metodológicos empregados na pesquisa; na quarta seção, são apresentados e discutidos os resultados alcançados com o presente estudo; e, na última seção, são tecidas as considerações finais.

2 Períodos de *lock-up* e disponível de caixa

Segundo Aragon (2007), períodos de *lock-up* tratam-se do tempo pré-fixado por um fundo de investimento, em que o investidor não pode resgatar suas cotas, tornando assim, o investimento sem liquidez. Consequentemente, esses impedimentos permitem maior eficiência no gerenciamento dos ativos, pois, durante esse período, o gestor não terá a obrigação de cobrir os resgates e poderá alocar os recursos da forma que julgar mais favorável. O autor demonstrou uma diferença de 4-7% ao ano, na rentabilidade dos *hedge funds* com períodos de *lock-up*, evidenciando que essa imposição proporcionou resultados superiores aos fundos que não operaram com a fixação do tempo de resgate.

Ackermann, McEnally e Ravenscraft (1999) explicam que períodos de *lock-up* podem ser aplicados no momento de aquisição de novas cotas de *hedge funds* e, também, quando elas já estão com o investidor, posto que alguns fundos limitam o tempo de resgate de um ano para novos cotistas e impõem períodos trimestrais para o resgate das cotas existentes.

Sadka (2010) afirma que quanto maior o período de *lock-up* de um fundo, maior será o retorno e a iliquidez das cotas, visto que um fundo que possui alto risco de liquidez e não impõe restrições de resgate, poderá sofrer grandes perdas, caso os investidores resolvam fazer o resgate de suas cotas de forma inesperada.

Alonso (2008) contribui com a discussão, afirmando que fundos que estabelecem períodos de *lock-up* cobram, em caso de resgate antecipado, multas extremamente altas, o que pode ser interpretado como taxas de saídas, na visão de Aragon (2007). Nanda, Narayanan e Warther (2000) explicam que o resgate frequente das cotas pode afetar o desempenho dos

fundos, visto que essa solicitação reduz o retorno médio do investimento, por conseguinte, reduz-se a rentabilidade que o gestor do fundo conseguiria alcançar.

Dessa forma, fundos que operam com a imposição de períodos de *lock-up* podem proporcionar aos gestores maior liberdade para gerenciar sua carteira de ativos, já que não precisam preocupar-se com a venda de seus ativos em momentos inoportunos, para atender o resgate de suas cotas (AGARWAL; DANIEL; NAIK, 2009).

A imposição de períodos de *lock-up* guarda relação com o disponível de caixa mantido pelos fundos, pois, segundo Ackermann, Mcenally e Ravenscraft (1999), o caixa dos fundos de investimento pode sofrer variações positivas, devido às restrições de resgate, em detrimento dessa política, tornar as cotas ilíquidas até o final do período acordado faz com que ocorra a diminuição dos desembolsos e, conseqüentemente, proporcione rentabilidade superior para os cotistas (ARAGON, 2007; AGARWAL; DANIEL; NAIK, 2009).

Para Fonseca e Malaquias (2012), o aumento nos resgates das cotas afeta a *performance* dos fundos multimercados, já que os fundos teriam que levantar recursos de caixa rapidamente para cobrir essas retiradas, assim, é importante que se tenham períodos de *lock-up* para que as saídas de caixa sejam reduzidas e aumente-se a rentabilidade das cotas.

Liang (1998), em pesquisa com 921 *hedge funds* estadunidenses, no período de janeiro de 1994 a dezembro de 1996, analisou a relação entre o desempenho desses fundos e a imposição de períodos de *lock-up*. Como resultados, evidenciou que maiores retornos estão ligados diretamente com o tempo de resgate, além da preservação da disponibilidade de caixa dos fundos.

Ljungqvist e Richardson (2003), em uma amostra de 73 fundos estadunidenses classificados como *hedge funds*, no período de 1981-2001, analisaram os impactos do fluxo de caixa sobre o desempenho das cotas desses fundos. Sob essa lógica, os resultados indicaram que, quanto menores forem as saídas de caixa e, quanto mais tardias essas saídas ocorrerem, maior será a rentabilidade das cotas.

Portanto, verifica-se que há consenso entre os estudos explicitados quanto ao efeito positivo da imposição de períodos de *lock-up* sobre o disponível de caixa mantido pelos fundos multimercados, bem como em relação à rentabilidade das cotas desses fundos, corrobora a hipótese alternativa (**H₁**) deste estudo:

H₁: Períodos de *lock-up* apresentam efeito positivo sobre o disponível de caixa mantido pelos fundos multimercados.

Aragon (2007) destaca que os *hedge funds* oferecem um ambiente ideal para pesquisar os dilemas de liquidez, visto que a imposição de períodos de *lock-up* permitem o melhor gerenciamento dos ativos, em função de contribuírem para a redução dos desembolsos. Nesse sentido, Malaquias et al. (2016) corroboram ao recomendarem que estudos futuros na categoria dos fundos multimercados explorem essa relação, visto que a imposição de restrições e a baixa liquidez das cotas podem conduzir à rentabilidade das cotas desses fundos.

2.1 Características dos fundos multimercados brasileiros

Malaquias e Eid Jr. (2014) esclarecem que os *hedge funds* se caracterizam pela aplicação de estratégias distintas das tradicionais (investimento em ações, renda fixa, câmbio), abrangendo operações com alavancagem e derivativos, apesar de essas estratégias não garantirem que esses fundos obtenham desempenho superior. Para Schutt e Caldeira (2016), o desempenho dos *hedge funds* é determinado por, pelo menos, dois fatores: a rentabilidade dos ativos que compõem a carteira de investimentos e a *performance* obtida pelas estratégias praticadas.

Outros autores sustentam que um dos fatores fundamentais para elucidar o desempenho dos *hedge funds* é retratado pela cobrança da taxa de *performance*, já que elas incentivam o gestor a atingir as metas estabelecidas (ACKERMANN et al., 1999; AGARWAL; NAIK, 2000).

Malaquias e Eid Jr. (2013) afirmam que o tamanho do fundo representa o motivo para um desempenho superior das cotas de *hedge funds*, visto que fundos maiores possuem ganhos de escala e poder de barganha. Todavia, Aragon (2007) defende que o desempenho das cotas de *hedge funds* é ocasionado pela imposição de restrições, como períodos de *lock-up* e não somente à habilidade do gestor.

Gomes e Cresto (2010) explicam que, apesar da semelhança, nem todos os fundos multimercados podem ser classificados como *hedge funds*, visto que algumas instituições, no Brasil, utilizam essa classificação para conseguir facilidade de regulamentação, já que ela é o mais possível abrangente.

Mellone Jr. (2006) destaca a existência de, no mínimo, duas grandes diferenças entre os fundos multimercados no Brasil e os *hedge funds* dos Estados Unidos. A primeira consiste na escolha do mercado, pois a maior parte dos fundos multimercados realiza operações com ativos negociados no mercado brasileiro. Já os *hedge funds* realizam negociações com todos os mercados, de acordo com a oportunidade existente. A segunda diferença é a regulamentação, visto que os fundos multimercados são regulados pela mesma legislação que os demais fundos de investimento existentes, trazida pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), enquanto que, os *hedge funds* possuem flexibilidade no aspecto regulatório, sendo considerados, legalmente, veículos privados de investimentos.

Fonseca et al., (2007) caracterizam os fundos multimercados como uma forma de investimento que se baseia em alguns fatores de risco, sem compromisso de concentração em um ativo exclusivo. Esses fundos utilizam estratégias de renda fixa, câmbio, ações entre outras. Dessa forma, por não se concentrarem em um único ativo, os fundos multimercados mantêm as carteiras diversificadas, ou seja, o risco total é reduzido já que todo o seu patrimônio estará aplicado em diversos ativos, pois, quanto maior for a diversificação, mais seguras se tornarão as carteiras (FONSECA et al., 2007).

Yoshinaga et al., (2009) ressaltam que, devido às diversas opções de investimento que um fundo multimercado possui, é transferida para o gestor a responsabilidade de alocar os recursos da forma que julgar mais rentável para os cotistas. Portanto, Schutt e Caldeira (2016) defendem que os fundos multimercados são os que possuem maior liberdade de gestão, mas apresentam maior risco, à medida que utilizam diversas estratégias de aplicação de recursos e que não existe nenhuma referência de mercado amplamente aceita à qual possam ser comparados.

3 Aspectos metodológicos

Esta pesquisa, do ponto de vista de sua natureza, pode ser classificada, segundo Barros e Lehfeld (2007), como aplicada, uma vez que o objetivo consiste em analisar o efeito da imposição de períodos de *lock-up* sobre o disponível de caixa dos fundos multimercados brasileiros.

Do ponto de vista da forma de abordagem, trata-se de uma pesquisa quantitativa, pois de acordo com Barros e Lehfeld (2007), busca a confirmação das suposições mediante a utilização de dados estruturados e estatísticos.

Sob o ponto de vista dos objetivos, a presente pesquisa pode ser classificada, segundo Marconi e Lakatos (2011), como descritiva, dado que busca estabelecer uma relação entre períodos de *lock-up* e o disponível de caixa, a fim de propiciar indícios de formas de obtenção de rentabilidade pelos fundos multimercados brasileiros.

Salienta-se que a categoria dos fundos multimercados brasileiros foi selecionada para esta pesquisa, devido ao desempenho que as cotas desses fundos apresentam aos seus investidores. No ano de 2007, por exemplo, esses fundos ofereceram quase 10% a mais de retorno em relação aos fundos de renda fixa (GOMES; CRESTO, 2010).

Para o desenvolvimento desta pesquisa, os dados que a compuseram se referem ao período de 2011 a 2015. Esse período foi escolhido, em função da disponibilidade dos dados no sistema Economática®, contudo, salienta-se que ele é relevante para a análise, pois nesse período houve um crescimento significativo do patrimônio líquido dos fundos multimercados, chegando a ultrapassar dois trilhões de Reais (ROQUETE et al., 2016).

Para a seleção dos fundos multimercados que compuseram a amostra final da pesquisa, alguns critérios foram adotados. Primeiramente, a partir dos 2.441 fundos disponibilizados no sistema Economática®, optou-se por aqueles que detivessem maiores valores de patrimônio líquido (mediana acima de R\$ 31.229.688,69) e períodos de *lock-up* iguais ou superiores a 30 dias, o que totalizou 79 fundos multimercados. Na sequência, coletaram-se manualmente no *site* do Comissão de Valores Mobiliários (CVM), os dados referentes ao disponível de caixa mantido pelos 79 fundos multimercados. Desse modo, obtiveram-se 60 observações mensais sobre o disponível de caixa e períodos de *lock-up* de cada fundo, totalizando assim, 4.740 observações no período de 2011 a 2015.

Para a análise dos dados, empregou-se a estatística descritiva, com a finalidade de expor a composição da variável períodos de *lock-up* e disponível de caixa. Depois, foi empregada a análise de correlação para verificar se houve associação entre a imposição de períodos de *lock-up* e o disponível de caixa mantido pelos fundos multimercados. Segundo Martins (2001, p. 287), “[...] a possível existência de relação entre variáveis orienta análises, conclusões e evidenciação de achados da investigação”.

Ademais, empregou-se a análise de regressão para dados em painel, a fim de verificar o efeito da imposição de períodos de *lock-up* sobre o disponível de caixa mantido pelos fundos multimercados brasileiros. A análise de regressão para dados em painel é uma técnica que visa a identificar os impactos que uma variável exerce sobre outra, ou seja, se a variação de uma pode influenciar a variação da outra (HOFFMANN, 2015). Para o emprego desta técnica, utilizou-se a seguinte equação:

$$\text{Disponível}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Lock-up}_i + \beta_1 \text{Subcategoria}_i + \varepsilon (1)$$

Equação 1

No Quadro 1, a seguir, são apresentadas as especificações das variáveis usadas na Equação 1, tendo em vista o objetivo geral da presente pesquisa:

Quadro 1 - Especificações das variáveis utilizadas e hipótese da pesquisa

Variável	Sinal esperado	Significado	Referências	Fonte
Disponível	Variável dependente	Disponibilidade de caixa mantido pelos fundos ao final de cada mês.	Chordia (1996); Liang (1998); Ackermann, Mcenally e Ravenscraft (1999); Sadka (2010);	CVM
Lock-up	+	Quantidade de dias que o investidor deve permanecer com suas aplicações em uma subcategoria de fundos multimercados.	Aragon (2007); Agarwal, Daniel e Naik (2009); Malaquias e Mamede (2015); Pontes <i>et al.</i> , (2015).	Economática®
Subcategoria	+/-	Variável <i>dummy</i> atribuída aos fundos multimercados Estratégia Livre.	Fonseca <i>et al.</i> , (2007); Yoshinaga <i>et al.</i> , (2009); Gomes e Cresto (2010).	CVM; Economática®

		Variável <i>dummy</i> : 0 = pertence a outra subcategoria; 1= pertence a subcategoria Estratégia Livre.		
H₁ : Períodos de <i>lock-up</i> apresentam efeito positivo sobre o disponível de caixa mantido pelos fundos multimercados.				

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores.

Destaca-se que a variável *dummy* atribuída à subcategoria Estratégia livre foi utilizada no modelo, a fim de captar o efeito da subcategoria sobre o disponível de caixa mantido pelos fundos multimercados, bem como para evitar problemas de multicolinearidade, caso fossem atribuídas variáveis *dummies* para as demais subcategorias. Assim, os fundos multimercados Estratégia Livre foram escolhidos, por serem a subcategoria com maior número de observações na amostra pesquisada (1.920 observações).

Para a escolha do tipo de painel, em virtude das características das variáveis empregadas, utilizou-se apenas o teste *Lagrange Multiplier* (LM) de Breusch e Pagan, que compara o emprego do modelo *pooled* e o modelo de efeitos aleatórios. Posteriormente, os *outputs* do modelo apresentado na equação 1 foram analisados em relação à ocorrência de problemas de multicolinearidade e heterocedasticidade, por meio do teste de Fator de Inflação da Variância (FIV) e do teste de Breusch e Pagan, respectivamente, de modo que tais problemas fossem corrigidos. Para o tratamento da heterocedasticidade, empregou-se a correção robusta de White, conforme sugerem Gujarati e Porter (2011).

Por último, como análise de robustez dos resultados da presente pesquisa, utilizou-se o valor de 2,5% para excluir 118 valores tidos como menores e maiores, para o tratamento dos *extreme outliers* associados com a variável dependente nos modelos econométricos. Posteriormente, os testes empregados (teste LM, FIV e teste de Breusch e Pagan) foram repetidos. Na próxima seção, são apresentados os resultados da pesquisa e suas respectivas discussões.

4 Resultados e discussões

A Tabela 1 resume os resultados encontrados após o uso da estatística descritiva às variáveis períodos de *lock-up* e disponível de caixa, para as 4.740 observações analisadas nesta pesquisa:

Tabela 1 - Estatística descritiva das variáveis analisadas

Variável	Nº de observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Disponível (\$)	4.740	130.281,80	2.231.480	-588.424,40	96.373.976,02
<i>Lock-up</i> (dias)	4.740	46,40	31,24	30	180

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

Tendo em vista os dados da Tabela 1, verifica-se que a média da disponibilidade de caixa dos fundos multimercados analisados foi de R\$ 130.281,80, e dos períodos de *lock-up* de aproximadamente 46 dias. Comparando com a pesquisa de Aragon (2007) e Agarwal, Daniel e Naik (2009), em que a média dos períodos de *lock-up* foi de um ano, pode-se inferir que o período de *lock-up* encontrado nesta pesquisa foi pouco expressivo, uma vez que o maior período de *lock-up* foi de 180 dias.

A partir da base de dados desta pesquisa, foi possível identificar que o disponível de caixa negativo de R\$ 588.424,40 esteve relacionado com o fundo que fixou o máximo de 180 dias de períodos de *lock-up*. Já o fundo que apresentou o maior disponível de caixa de

R\$96.373.976,02, detinha em sua política 31 dias de períodos de *lock-up*. Na Tabela 2, esses argumentos são novamente analisados, levando-se em consideração o teste de correlação de Pearson entre as variáveis períodos de *lock-up* e disponível de caixa:

Tabela 2 - Teste de correlação de Pearson

Variável	Nº de observações	Correlação	Valor-p
Disponível (\$)	4.740	-0,0222	0,1263
<i>Lock-up</i> (dias)			

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

De acordo com o teste de correlação de Pearson, expresso pelo coeficiente de correlação de -0,0222 na Tabela 2, pode-se afirmar no nível nominal de significância de 5%, que não houve correlação entre a imposição de períodos de *lock-up* e o disponível de caixa mantido pelos fundos multimercados desta pesquisa. Portanto, quando o período de *lock-up* aumentou ou diminuiu, não significa dizer que a disponibilidade de caixa aumentou ou diminuiu na mesma proporção. Essa constatação reforça os argumentos anteriores de que, no Brasil, essa política não tem sido utilizada pelos fundos multimercados para obterem maior rentabilidade, não corroborando dessa forma Liang (1998), Ackermann, Mcenally e Ravenscraft (1999) e Ljungqvist e Richardson (2003), quanto ao efeito positivo dos períodos de *lock-up* sobre o disponível de caixa.

Para o teste da hipótese definida nesta pesquisa, na sequência, são demonstrados os testes precedentes aos dados em painel, iniciando pelo fator de inflação de variância, para as variáveis explicativas subcategoria e *lock-up*, na Tabela 3:

Tabela 3 - Fator de inflação de variância

Variáveis	Resultados
Subcategoria	1,05
<i>Lock-up</i>	1,05

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

A partir dos resultados expressos na Tabela 3, verifica-se que as variáveis explicativas elencadas para o modelo não apresentam multicolinearidade, ou seja, como o resultado do fator de inflação de variância foi menor que dez, cada uma dessas variáveis contribui para a explicação da variável dependente (GUJARATI; PORTER, 2011). Na Tabela 4, são apresentados os resultados para o teste de heterocedasticidade:

Tabela 4 - Teste de heterocedasticidade

χ^2	Valor-p
2.343,17	0,000***

Notas: Nível nominal de significância estatística: * valor-p < 10%; ** valor-p < 5%; *** valor-p < 1%.

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

De acordo com os resultados da Tabela 4, tendo em vista o teste de Breusch e Pagan, em nível nominal de significância de 5%, pode-se afirmar que os dados da pesquisa são heterocedásticos. Segundo Gujarati e Porter (2011), uma das explicações para esse resultado pode ser atribuída a presença dos *extreme outliers* nos resíduos da regressão, ou seja, números com valores discrepantes, o que pode ser conferido à variação de caixa dos fundos multimercados pesquisados. Nesse sentido, algumas alternativas são indicadas, como a

correção robusta de White para heterocedasticidade (GUJARATI; PORTER, 2011). A seguir, na Tabela 5, são expostos os resultados para a escolha entre o modelo *pooled* e o modelo de efeitos aleatórios para dados em painel:

Tabela 5 - Escolha entre o modelo *pooled* e efeitos aleatórios

Lagrange Multiplier de Breusch-Pagan		
Chi²	Valor-p	Especificação adequada
44,96	0,000***	Efeitos aleatórios

Notas: Nível nominal de significância estatística: * valor-p < 10%; ** valor-p < 5%; *** valor-p < 1%.

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

Destarte, segundo os resultados da Tabela 5, em nível nominal de significância de 5%, o teste *Lagrange Multiplier* de Breusch-Pagan trouxe que a especificação adequada do modelo para dados em painel corresponde ao modelo de efeitos aleatórios. Como a influência do tempo é relevante para os dados da pesquisa, esta pode ser a provável explicação para a especificação obtida no teste. Na Tabela 6, têm-se os resultados dos modelos econométricos para dados em painel, estimados sob a perspectiva do modelo de efeitos aleatórios, modelo de efeitos aleatórios com correção robusta de White, e modelo *pooled* com correção robusta de White, para fins de comparação.

Tabela 6 - Resultados dos modelos econométricos

Variáveis	Modelo de Efeitos Aleatórios	Efeitos Aleatórios com Correção Robusta de White	Pooled com Correção Robusta de White
<i>Lock-up</i>	-2.000	-2.000	-2.000***
<i>Dummy</i> Subcategoria	-102.000	-102.000	-102.000*
Constante	270.000	270.000	270.000***
Nº de observações	4.740	4.740	4.740
Quantidade de fundos	79	79	79
R² (Coef. de Determinação)			0,001
R²_{overall}	0,001	0,001	
R²_{between}	0,012	0,012	
R²_{within}	0,000	0,000	
Teste F			7,183
Chi²	0,917	1,922	

Notas: Nível nominal de significância estatística: * valor-p < 10%; ** valor-p < 5%; *** valor-p < 1%.

Variável dependente: disponível mensal dos fundos multimercados analisados; *Lock-up*: quantidade de dias que o investidor deve permanecer com suas aplicações em uma subcategoria de fundos multimercados; *Dummy* Subcategoria: 1 se pertence a subcategoria Multimercados Estratégia Livre, 0 se pertence às demais categorias.

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

Os resultados evidenciados na Tabela 6 mostram que apenas o modelo *pooled* com correção robusta de White apresentou significância estatística no nível nominal de 5%. Esses resultados significam que, para cada dia de período de *lock-up* utilizado pelos fundos multimercados, a disponibilidade de caixa diminuiu em R\$2.000,00; dada a presença da variável subcategoria Estratégia Livre, o disponível de caixa foi reduzido em R\$102.000; e,

em média, o caixa mantido pelos fundos multimercados foi de R\$270.000. Dessa maneira, a hipótese alternativa definida nesta pesquisa pode ser rejeitada, ou seja, a imposição de períodos de *lock-up* não causou um efeito positivo sobre o disponível de caixa mantido pelos fundos multimercados brasileiros.

No contexto dos fundos mútuos, Chordia (1996) evidenciou que essa categoria de fundos costuma manter maiores quantias em caixa, quando o regaste das cotas é incerto. Tendo em vista a média de 46 dias de períodos de *lock-up* evidenciada neste estudo e o valor máximo de R\$ 96.373.976,02 de disponível de caixa, mantido por um fundo com 31 dias de períodos de *lock-up* (TABELA 1), pode-se afirmar que no contexto dos fundos multimercados brasileiros, haveria necessidade de manter quantias elevadas em caixa.

Ademais, os resultados demonstrados na Tabela 6 podem conduzir ao raciocínio de que períodos de *lock-up* induzem a saída de cotistas dos fundos multimercados brasileiros, por conseguinte, haveria uma redução do caixa mantido por esses fundos. Essa constatação corrobora, inclusive, os achados de Pontes, Rogers e Malaquias (2015), dado que, na subcategoria dos fundos multimercados *Long and Short*, os fundos amostrados não evidenciaram a melhora da rentabilidade com a imposição de períodos de *lock-up*.

Por fim, na Tabela 7, têm-se os resultados dos modelos econométricos para dados em painel, com o tratamento dos *extreme outliers*, estimados sob a perspectiva do modelo de efeitos aleatórios, modelo de efeitos aleatórios com correção robusta de White, e modelo *pooled* com correção robusta de White.

Tabela 7 - Resultados dos modelos econométricos com o tratamento dos *extreme outliers*

Variáveis	Modelo de Efeitos Aleatórios	Efeitos Aleatórios com Correção Robusta de White	<i>Pooled</i> com Correção Robusta de White
<i>Lock-up</i>	-2.000	-2.000	-2.000***
<i>Dummy</i> Subcategoria	250.000	250.000	250.000***
Constante	120.000	120.000*	120.000***
Nº de observações	4.740	4.740	4.740
Quantidade de fundos	79	79	79
R² (Coef. de Determinação)			0,001
R²_{overall}	0,004	0,004	
R²_{between}	0,035	0,035	
R²_{within}	0,000	0,000	
Teste F			4,692
Chi²	2,787	1,571	

Notas: Nível nominal de significância estatística: * valor-p < 10%; ** valor-p < 5%; *** valor-p < 1%.

Variável dependente: disponível mensal dos fundos multimercados analisados; *Lock-up*: quantidade de dias que o investidor deve permanecer com suas aplicações em uma subcategoria de fundos multimercados; *Dummy* Subcategoria: 1 se pertence a subcategoria Multimercados Estratégia Livre, 0 se pertence às demais categorias.

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

Mediante os resultados constantes da Tabela 7, verifica-se que o efeito da imposição de períodos de *lock-up* sobre o disponível de caixa manteve-se negativo em R\$2.00,00, considerando o modelo *pooled* com correção robusta de White, no nível nominal de significância estatística de 5%, corroborando os resultados da Tabela 6 quanto a essa variável. Com relação à subcategoria Estratégia Livre, a partir do o modelo *pooled* com correção robusta de White, o disponível de caixa mantido por esses fundos passou para R\$250.000. Como interpretação a esse resultado, pode-se dizer que, apesar dos fundos multimercados do

tipo Estratégia Livre poderem aplicar suas sobras de caixa, tais fundos se mostraram conservadores, ao prezarem pela manutenção de suas quantias em caixa. Em média, o caixa mantido pelos fundos multimercados com o tratamento dos *extreme outliers* foi de R\$120.000. Assim, os resultados expressos na Tabela 6 e 7, reiteram a rejeição da hipótese alternativa definida para esta pesquisa.

Considerações finais

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de analisar o efeito da imposição de períodos de *lock-up* sobre o disponível de caixa dos fundos multimercados brasileiros, no período de 2011 a 2015. A categoria de fundos multimercados foi escolhida, por se destacar no setor de fundos de investimento brasileiro nos últimos anos.

Após a análise de 4.740 observações, referentes a 79 fundos multimercados no período selecionado, os resultados obtidos mostram que a imposição de períodos de *lock-up* não causou um efeito positivo sobre a disponibilidade de caixa dos fundos, ocasionando, portanto, um efeito negativo sobre o disponível de caixa mantido pelos fundos multimercados brasileiros.

Uma explicação contundente com os resultados encontrados está pautada na estatística descritiva. Como evidenciado, a média de dias estabelecidos para a imposição de períodos de *lock-up*, foi de 46 dias. Em estudos realizados em outros países (ARAGON, 2007; AGARWAL, DANIEL; NAIK, 2009), o prazo médio de *lock-up* foi de um ano, assim, o período encontrado nesta pesquisa pode ser considerado curto, o que pode atrapalhar a liberdade dos gestores na gestão das carteiras de investimento dos fundos amostrados.

Uma segunda explicação apontada na análise dos resultados, se dá com base em Chordia (1996), dado que fundos que não operam com períodos de *lock-up*, mantêm maiores valores em caixa, já que, em qualquer momento, teriam que cobrir resgates imprevisíveis. Além disso, no Brasil, parece não existir o prêmio de *lock-up* na categoria dos fundos multimercados, o que justificaria a diminuição do disponível de caixa na presença dessa política. Isso está em consonância com os achados de Pontes, Rogers e Malaquias (2015).

Como limitação, cita-se os critérios empregados na seleção dos fundos multimercados da presente pesquisa, pois, dado que os fundos escolhidos tiveram maiores valores de patrimônio líquido e períodos de *lock-up* iguais ou superiores a 30 dias, tais fundos podem apresentar melhor *performance*, o que pode refletir nas quantias mantidas em caixa. Ademais, a inclusão de outras variáveis explicativas nos modelos econométricos poderiam, talvez, conduzir a resultados distintos dos evidenciados neste estudo.

Esta pesquisa contribui para o avanço de estudos relacionados ao contexto dos fundos multimercados no Brasil, já que propicia a utilização de novas variáveis que ajudam a explicar o modo pelo qual essa categoria de fundos obtém a rentabilidade de suas cotas, o que abre espaço para a realização de novas pesquisas sobre o tema.

Referências

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14.724, de 17.03.2011**. Informação e documentação, trabalhos acadêmicos, apresentação. Válida a partir de 17.04.2011. Rio de Janeiro, 2011.

ACKERMANN, C.; MCENALLY, R.; RAVENSCRAFT, D. The performance of hedge funds: risk, return, and incentives. **The Journal of Finance**, v. 54, n. 3, p. 833-874, jun. 1999.

AGARWAL, V.; DANIEL, N. D.; NAIK, N. Y. Role of managerial incentives and discretion in hedge fund performance. **The Journal of Finance**, v. LXIV, n. 5, p. 2221-2256, 2009.

ALONSO, E. J. M. Hedge funds, riesgo bancário y disciplina de mercado. **Boletín Económico de Ice**, n.2939, p. 51-59, 1-10 de jun. 2008.

ARAGON, G. O. Share restrictions and asset pricing: evidence from the hedge fund industry. **Journal of Financial Economics**, v. 83, p. 33-58, 2007.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3.ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158p.

BORGES, E. C.; MARTELANC, R. Sorte ou habilidade: uma avaliação dos fundos de investimento no Brasil. **Revista de Administração**, São Paulo, v.50, n.2, p.196-207, abr./maio/jun. 2015.

CALDEIRA, J. F.; MOURA, G. V.; SANTOS, A. A. P.; TESSARI, C. Seleção de carteiras com modelos fatoriais heterocedásticos: aplicação para fundos de fundos multimercados. **Rev. Adm. Mackenzie**, São Paulo, v. 15, n.2, p.127-161, Mar/Abr. 2014.

CHORDIA, T. The structure of mutual fund charges. **Journal of Financial Economics**, v. 41, p. 3-9, 1996.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/menu/regulados/fundos/consultas/fundos/fundos.html>>. Acesso em: 14 set. 2017.

ECONOMÁTICA: banco de dados. Disponível em: <http://www.economica.com.br/index_fla.htm>. Acesso em: 06 jan. 2017.

FONSECA, N. F.; BRESSAN, A. A.; IQUIAPAZA, R. A.; GUERRA, João Paulo. Análise do desempenho recente de fundos de investimento no Brasil. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 18, n. 1, p. 95-116, jan./mar. 2007.

FONSECA, S. C.; MALAQUIAS, R. F. O EFEITO SMART MONEY NO SEGMENTO DE FUNDOS MULTIMERCADOS. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, Salvador, v.2, n. 3, p. 3-16, set./dez. 2012.

GOMES, F. A. R.; CRESTO, V. Avaliação do desempenho dos fundos Long And Short no Brasil. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 8, n. 4, p. 505-529, 2010.

GUJARATI, D.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2011.

HOFFMANN, R. **Análise de regressão: uma introdução à econometria**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2015.393 p.

JORDÃO, G. A.; MOURA, M. L. *Performance analysis of brazilian hedge funds*. **Journal of Multinational Financial Management**, v. 21, n. 3, p. 165-176, jul. 2011.

LIANG, B. **On the performance of hedge funds**. 1998. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=89490>. Acesso em: 24 nov. 2016.

LJUNGQVIST, A., RICHARDSON, M.. The cash flow, return and risk characteristics of private equity. Unpublished working paper. **National Bureau of Economic Research**. Cambridge, MA, 2003.

MALAQUIAS, F. F. O.; MALAQUIAS, R. F.; SOUZA, F. E.; MAMEDE, S. P. N.; OLIVEIRA, A. C. L. O efeito smart money em períodos de crise financeira. **Revista Ambiente Contábil**, v.8, n.1, p. 323-342, jan/jun.2016.

_____; EID JR., W. Eficiência de Mercado e Desempenho de Fundos Multimercados. **Rev. Bras. Finanças**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 119-142, Mar.2013.

_____; EID JR., W. Fundos multimercados: desempenho, determinantes do desempenho e efeito moderador. **Rev. Adm. Mackenzie**, São Paulo, v.15, n.4, p.135-163, jul/ago. 2014.

_____; MAMEDE, S. P. N. Efeito Calendário e Finanças Comportamentais no Segmento de Fundos Multimercados. **RAC - Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 19, Edição Especial, p. 98-116, Maio 2015.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARTINS, G. A. **Estatística geral e aplicada**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.p. 287. 417 p.

MELLONE JR., G. Especial Bancos: Fundos Multimercados. **Revista GV executivo**, v. 5, n. 3, p. 58-62, jul./ago. 2006.

NANDA, V.; NARAYANAN, M. P.; WARTHER, V. A. Liquidity, investment ability, and mutual fund structure. **Journal of Financial Economics**, v. 57, 417–443, 2000.

PONTES, G. A.; ROGERS, P.; MALAQUIAS, R. F. Os fundos Long and Short entregam o prêmio de lock-up? Evidências empíricas no Brasil. **Revista Contabilidade Vista e Revista**, Belo Horizonte, v. 26, n. 3, p. 106-123, set/ dez. 2015.

ROQUETE, R. M.; M., F. S.; KLOTZLE, M. C.; PINTO, A. C. F. O Problema de Agência Aplicado aos Fundos de Investimento Multimercados. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 7, n.1, p.1-21, 2016.

SADKA, R. Liquidity risk and the cross-section of hedge-fund returns. **Journal of Financial Economics**, v. 98, p.4–71, 2010.

SCHUTT, I. G.; CALDEIRA, J. F. Análise de Estilo Dinâmica de Fundos Multimercados: Aplicação para o Mercado Brasileiro. **Revista Análise Econômica**. v. 34, n.65, p.101-129, mar. 2016.

YOSHINAGA, C. E.; CASTRO JUNIOR, F. H. F.; ODA, A. L.; LUCCHESI, E. P. Análise de Estilo em Fundos Multimercados com e sem Alavancagem no Brasil. **REGES - Revista Eletrônica de Gestão**, Picos, v. 2, n. 1, p. 9-21, jan./abr. 2009.