

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

DERMEVAL MARTINS BORGES JUNIOR

RESTRIÇÕES DE LIQUIDEZ COMBINADAS COM LIQUIDEZ DE CARTEIRAS EM  
FUNDOS DE AÇÕES BRASILEIROS

UBERLÂNDIA  
2017

DERMEVAL MARTINS Borges JUNIOR

**RESTRIÇÕES DE LIQUIDEZ COMBINADAS COM LIQUIDEZ DE CARTEIRAS EM  
FUNDOS DE AÇÕES BRASILEIROS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação  
em Administração da Universidade Federal de  
Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do  
título de mestre em Administração.

Área de Concentração: Gestão Organizacional.

Linha de Pesquisa: Gestão Financeira e Controladoria.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Fernandes Malaquias.

UBERLÂNDIA  
2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

---

B732r Borges Junior, Dermeval Martins, 1993-  
2017 Restrições de liquidez combinadas com liquidez de carteiras em  
fundos de ações brasileiros / Dermeval Martins Borges Junior. - 2017.  
78 f. : il.

Orientador: Rodrigo Fernandes Malaquias.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,  
Programa de Pós-Graduação em Administração.  
Inclui bibliografia.

1. Administração - Teses. 2. Fundos de investimento - Teses. 3.  
Mercado Financeiro - Teses. 4. Liquidez. I. Malaquias, Rodrigo  
Fernandes, 1983-. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de  
Pós-Graduação em Administração. III. Título.

---

CDU: 658

DERMEVAL MARTINS BORGES JUNIOR

RESTRICOES DE LIQUIDEZ COMBINADAS COM LIQUIDEZ DE CARTEIRAS EM  
FUNDOS DE ACOES BRASILEIROS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação  
em Administração da Universidade Federal de  
Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do  
título de mestre em Administração.

Área de Concentração: Gestão Organizacional.

Linha de Pesquisa: Gestão Financeira e Controladoria.

Uberlândia, 03 de Novembro de 2017

Banca Examinadora

---

Prof. Dr. Rodrigo Fernandes Malaquias  
Universidade Federal de Uberlândia

---

Prof. Dr. Luciano Ferreira Carvalho  
Universidade Federal de Uberlândia

---

Prof. Dr. Fábio André Teixeira  
Universidade Federal de Viçosa

Aos meus pais, Cleusa e Dermerval.

À minha irmã, Maria Aparecida.

## **AGRADECIMENTOS**

Inicialmente, ao Prof. Dr. Rodrigo Fernandes Malaquias por me orientar e pela extrema competência, paciência e dedicação com que conduziu a elaboração deste trabalho, bem como pelos ensinamentos transmitidos no decorrer de todo o período em que estive sob sua orientação.

Aos professores Prof. Dr. Fábio André Teixeira, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fernanda Francielle de Oliveira Malaquias e Prof. Dr. Luciano Ferreira Carvalho por terem aceitado participar da banca de qualificação/defesa e por fornecerem valiosas contribuições para o aperfeiçoamento deste trabalho.

Aos professores Prof. Dr. Marcelo Fodra, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Kárem Cristina de Sousa Ribeiro e Prof. Dr. Vinícius Silva Pereira pelas sugestões propostas na disciplina Seminários, na qual esta pesquisa, em seus estágios iniciais, foi apresentada.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) da Faculdade de Gestão e Negócios pelos conhecimentos transmitidos nas disciplinas cursadas. Aos demais alunos do PPGA pelas discussões realizadas acerca desta pesquisa. Aos técnicos-administrativos por ajudar sempre com boa vontade e prontidão.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) por financiar o projeto de pesquisa sobre fundos de investimento coordenado pelo Prof. Dr. Rodrigo Fernandes Malaquias, no qual este trabalho está inserido.

À Universidade Federal de Uberlândia, à Faculdade de Gestão e Negócios e ao Programa de Pós-Graduação em Administração pela estrutura disponibilizada para a elaboração deste trabalho, especialmente no que se refere ao acesso às bases de dados e à bibliografia sobre o tema.

Aos meus pais, Cleusa Rodrigues da Cunha Borges e Dermerval Martins Borges, e à minha irmã, Maria Aparecida Rodrigues da Cunha Borges, pelos incentivos no decorrer da elaboração deste trabalho.

## RESUMO

Os fundos de investimento estão sujeitos às necessidades de liquidez de seus cotistas, as quais podem levar o gestor do fundo a se desfazer de ativos em momentos inoportunos e a preços inadequados com o intuito de satisfazer as solicitações de resgate. Para evitar situações desse tipo, os fundos normalmente estabelecem mecanismos que desestimulam ou limitam a liquidez dos cotistas, denominadas restrições de liquidez. As restrições de liquidez, ao impedir a saída repentina dos investidores, possibilitam aos fundos operacionalizar o planejamento constituído e proporcionam maior liberdade para as estratégias de investimento dos gestores, funcionando também como um incentivo para buscarem oportunidades de menor liquidez e melhor rentabilidade na composição de suas carteiras. Diante disso, este trabalho tem como objetivo analisar a relação entre as restrições de liquidez e a liquidez dos ativos sob gestão dos fundos de ações brasileiros, bem como o efeito da interação entre liquidez das carteiras e restrições de liquidez no desempenho. Para isso, foram levantados dados secundários nas bases Económica e SI-ANBIMA referentes às restrições de liquidez, liquidez das carteiras, desempenho e características dos fundos estudados. A amostra contou com todos os fundos de ações brasileiros com investimentos em ações listadas na BM&FBovespa ou investimentos em cotas de outros fundos de ações e que apresentavam informações da composição de suas carteiras no período compreendido entre 2009 a 2016. Os dados foram analisados a partir de estatísticas descritivas e aplicação de modelos de regressão linear com dados em painel. Os principais resultados indicaram que as restrições de liquidez impactam positivamente o desempenho dos fundos de ações. Do mesmo modo, as restrições de liquidez apresentaram uma relação positiva com a iliquidez geral da carteira dos fundos, sugerindo que a partir desses mecanismos os fundos exploram investimentos menos líquidos em ações e em cotas de outros fundos. Ao verificar se o investimento em ativos de baixa liquidez por parte dos fundos de ações implica em desempenho superior proveniente do prêmio de liquidez, os resultados se mostraram inconclusivos. Diante do exposto, este estudo contribui para a literatura sobre o tema, fundamentalmente, ao ampliar os achados concernentes não apenas à simples relação entre as restrições de resgate e o desempenho dos fundos de ações, mas também a forma pela qual essas restrições impactam as opções de investimento dos mesmos.

**Palavras-Chave:** Restrições de Liquidez; Liquidez das Carteiras; Desempenho; Fundos de Ações.

## ABSTRACT

Investment funds are subjected to the liquidity needs of their quotaholders, which may lead the fund manager to dispose assets at inopportune times and inappropriate prices in order to satisfy the redemption requests. To avoid such situations, the funds usually establish mechanisms that discourage or limit the liquidity of quotaholders, called liquidity constraints. The liquidity constraints, when prevent the sudden exit of investors, enable the funds to operationalize the constituted planning and provide greater liberty for the managers investment strategies, functioning as an incentive to seek illiquid opportunities with better returns in their portfolio composition. Thus, this work aims to analyze the relation between liquidity constraints and the liquidity of subjacent assets of Brazilian equity funds, as well as the effect of the interaction between portfolio liquidity and liquidity constraints on performance. For this, secondary data were collected in the Economatica and SI-ANBIMA databases regarding the liquidity constraints, portfolio liquidity, performance and characteristics of the funds. The sample contained all the Brazilian equity funds with investments in stocks listed in BM&FBovespa or in quotas of other equity funds and that presented information about the composition of their portfolios between the period from 2009 to 2016. The data were analyzed by descriptive statistics and application of linear regressions models for panel data. The main results indicated that liquidity constraints positively impact the performance of equity funds. Similarly, liquidity constraints were positively related to the general illiquidity of the funds' portfolios, suggesting that, from these mechanisms, the funds exploit illiquid investments in stocks and quotas of other funds. When verifying if the investment in illiquid assets by the equity funds implies in better performance, from liquidity premia, the results were inconclusive. In view of the above, this study contributes to the literature on the subject, fundamentally, by expanding the findings concerning not only the simple relation between liquidity constraints and the equity funds' performance, but also the way in which these restrictions impact the options of their investment.

**Keywords:** Liquidity Constraints; Portfolio Liquidity; Performance; Equity Funds

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

<b>Figura 1 – Ilustração das Hipóteses em Estudo .....</b>	<b>23</b>
<b>Quadro 1 – Variáveis em estudo .....</b>	<b>44</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Quantidade de observações da amostra para diferentes categorias de fundos.....	33
<b>Tabela 2</b> – Coeficientes de Correlação Spearman para indicadores de liquidez mensais e anual em 2015 de todas as ações .....	34
<b>Tabela 3</b> – Coeficientes de Correlação Spearman para indicadores de liquidez mensais e anual em 2015 diferentes de zero .....	35
<b>Tabela 4</b> – Coeficientes de Correlação Spearman para indicadores de liquidez anuais para todas as ações.....	36
<b>Tabela 5</b> – Coeficientes de Correlação Spearman para indicadores de liquidez anuais não considerando ações de liquidez igual a 0.....	37
<b>Tabela 6</b> – Estatísticas Descritivas .....	47
<b>Tabela 7</b> – Restrições de Liquidez e Índice de Sharpe .....	48
<b>Tabela 8</b> – Restrições de Liquidez e Índice de Sharpe (prêmio pelo risco positivo).....	49
<b>Tabela 9</b> – Restrições de Liquidez e Índice de Sortino .....	51
<b>Tabela 10</b> – Restrições de Liquidez e Alfa de Jensen .....	52
<b>Tabela 11</b> – Estatísticas Descritivas Carteiras dos Fundos.....	54
<b>Tabela 12</b> – Restrições de Liquidez e Liquidez das Carteiras .....	56
<b>Tabela 13</b> – Liquidez das Carteiras e Desempenho .....	57
<b>Tabela 14</b> – Restrições de Liquidez com Liquidez das Carteiras e Desempenho .....	58
<b>Tabela 15</b> – Liquidez das Carteiras e Desempenho nos Fundos Ativos.....	59
<b>Tabela 16</b> – Restrições de Liquidez com Liquidez das Carteiras em Fundos Ativos.....	60
<b>Tabela 17</b> – Liquidez das Carteiras e Desempenho (Teste Viés de Incubação) .....	61
<b>Tabela 18</b> – Restrições de Liquidez com Liquidez das Carteiras (Teste Viés de Incubação) .....	61
<b>Tabela 19</b> – Liquidez das Carteiras e Desempenho (Fundos com Três Restrições).....	62
<b>Tabela 20</b> – Restrições de Liquidez com Liquidez das Carteiras (Fundos Três Restrições)...	63

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BACEN	Banco Central do Brasil
BDR	<i>Brazilian Depository Receipts</i>
BM&FBovespa	Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CDI	Certificados de Depósito Interbancário
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
ETF	<i>Exchange Traded Fund</i>
FICFI	Fundos de Investimento em Cotas de Fundos de Investimento
FMP FGTS	Fundos Mútuos de Privatização com recursos do FGTS
Ibovespa	Índice Bovespa
IBrX / IBX	Índice Brasil
IGPM	Índice Geral de Preços do Mercado
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
SI-ANBIMA	Sistema de Informações da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i>

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1. Contextualização do Tema .....	12
1.2. Problema de Pesquisa, Objetivos e Hipóteses .....	14
1.3. Justificativa.....	15
1.4. Organização do Trabalho.....	17
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>18</b>
2.1. Restrições de Liquidez nos Fundos de Investimento .....	18
2.2. Restrições de Resgate, Liquidez dos Ativos sob Gestão e Desempenho .....	20
2.3. Variáveis de Controle no Desempenho dos Fundos.....	23
2.4. Vieses nos Estudos sobre Fundos .....	27
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>31</b>
3.1. Classificação da Pesquisa .....	31
3.2. Definição da Amostra.....	32
3.3. Descrição das Variáveis em Estudo.....	39
3.4. Procedimentos de Análise .....	45
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>47</b>
4.1. Restrições de Liquidez e Desempenho .....	47
4.2. Restrições de Liquidez, Liquidez dos Ativos sob Gestão e Desempenho.....	54
4.3. Testes de Robustez: Categorias dos Fundos.....	59
4.4. Testes de Robustez: Viés de Incubação.....	60
4.5. Testes de Robustez: Fundos com Três Restrições de Liquidez.....	62
4.6. Testes de Robustez: Estimadores de Painel.....	64
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>65</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>68</b>
<b>APÊNDICE A - Testes para escolha do melhor modelo de painel na relação entre liquidez das carteiras de desempenho.....</b>	<b>77</b>
<b>APÊNDICE B - Testes para escolha do melhor modelo de painel na relação entre restrições de liquidez com liquidez das carteiras e desempenho .....</b>	<b>78</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Contextualização do Tema

Os fundos de ações são estabelecidos com a finalidade de investir no mercado acionário, de modo que o principal objetivo de investimento de boa parte de fundos deste tipo consiste em acompanhar ou superar a variação de determinado índice do mercado de ações, como por exemplo, o Ibovespa. Os fundos de ações devem investir pelo menos 67% do seu patrimônio em ações negociadas em bolsa, mercado de balcão organizado ou em outros valores mobiliários relacionados a ações, como certificados de depósito de ações, cotas de fundos de ações, cotas de fundos de índice de ações, certos tipos de BDRs, entre outros. Vale ressaltar que os recursos restantes podem ser utilizados para investimentos em ativos financeiros distintos desde que respeitados os limites de concentração aplicáveis a todos os tipos de fundos. Tendo em vista que o fator de risco dos fundos de ações refere-se fundamentalmente à variação nos preços das ações que compõem suas carteiras, essa modalidade de investimento é compatível com objetivos de longo prazo (COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS, 2016).

Apesar de serem adequados para investidores com objetivos de investimentos no longo prazo, Nanda, Narayanan e Warther (2000) destacam que os fundos mútuos estão sujeitos à demanda por liquidez dos investidores, a qual pode afetar negativamente o desempenho dos mesmos, uma vez que essa demanda por parte dos investidores pode levar o gestor do fundo a liquidar ou adquirir ativos em momentos inoportunos, reduzindo assim os retornos que o fundo poderia captar. De modo similar, Simutin (2013) verificou que fundos mútuos com elevada disponibilidade de caixa tendem a superar o desempenho dos fundos com baixa retenção de caixa, tendo em vista que os gestores na primeira situação conseguem satisfazer os pedidos de resgate, controlar os custos de transação e comprar ações a preços atrativos imediatamente, enquanto que os gestores com baixa disponibilidade de caixa são menos ágeis na compra de ações a preços favoráveis e podem ser forçados a se desfazerem de seus ativos para satisfazerem os pedidos de resgate.

Para prevenir situações dessa natureza, certos fundos de investimento limitam os resgates dos cotistas por meio de mecanismos denominados de restrições de resgate ou restrições de liquidez. As restrições de liquidez normalmente envolvem requerimentos para quantia mínima investida, período de *lockup* (período de tempo mínimo de investimento imposto pelo fundo), provisões para a frequência de resgates e períodos para aviso prévio de

resgate. Além disso, os fundos podem utilizar sua estrutura de taxas de modo a desestimular os resgates, por exemplo, ao estabelecer taxas de saída elevadas (NANDA; NARAYANAN; WARTHER, 2000; HONG, 2014).

Nesse contexto, as restrições de liquidez funcionam como incentivos gerenciais que podem até mesmo impactar positivamente o desempenho dos fundos. Desta forma, tendo em vista que o período de *lockup* representa o tempo mínimo no qual o investidor deve manter suas aplicações no fundo, ao final deste período, um investidor que deseja deixar o fundo deve notificar com antecipação, isto é, o prazo de notificação do resgate. Além disso, para de fato fazer o resgate, o investidor pode ter que aguardar mais algum tempo por conta do prazo para pagamento. Assim, tais mecanismos possibilitam que o gestor do fundo tenha ampla liberdade para suas estratégias de investimento na busca por melhores retornos sem se preocupar com as saídas dos cotistas (AGARWAL; DANIEL; NAIK, 2009).

Por outro lado, há uma corrente teórica que afirma que os melhores desempenhos em fundos com restrições de liquidez não são provenientes de habilidades ou estratégias superiores dos gestores dos fundos, mas sim o reflexo da gestão eficiente dos investimentos em ativos de baixa liquidez, conforme apontado por Aragon (2007). Tal entendimento está em consonância com Ang e Bollen (2010) que alegam que as restrições de liquidez, ao permitirem que os gestores dos fundos invistam em ativos pouco líquidos, proporcionam prêmios de liquidez aos investidores dos fundos, apesar de que tais restrições também podem representar um custo ao impossibilitar retiradas imediatas em momentos de pior desempenho do fundo.

Segundo Idzorek, Xiong e Ibbotson (2012), normalmente espera-se que investimentos menos líquidos possuam melhor desempenho do que investimentos mais líquidos justamente pelo prêmio de liquidez esperado pelos investidores, tendo em vista que, em condições de igualdade de desempenho, os investidores preferirão ativos de maior liquidez, de modo que esperarão algum retorno para aceitar investir em ativos ilíquidos. Amihud et al. (2015), ao estudar mercados acionários de 45 países, afirmam que os investidores de fato demandam um prêmio para compensar a baixa liquidez de ativos na grande maioria dos mercados internacionais, tendo em vista que, de maneira geral, os resultados indicaram que os portfólios com ações de menor liquidez apresentaram maiores retornos ajustados ao risco do que portfólios compostos por títulos mais líquidos.

Nesse sentido, ao longo dos anos, estudos demonstraram que as restrições de liquidez estão relacionadas ao melhor desempenho dos fundos. Por exemplo, Liang (1999) encontrou uma relação positiva entre a existência de períodos de *lockup* e o retorno de *hedge funds*; Bali,

Gokcan e Liang (2007) mostraram empiricamente que *hedge funds* com provisões de *lockup* apresentam maiores retornos do que os fundos que não possuem tal restrição; Aragon (2007) verificou um prêmio de *lockup*, definido como o retorno excedente da diferença entre fundos com e sem provisões de *lockup*, entre 4% a 7% ao ano; Agarwal, Daniel e Naik (2009) indicaram que fundos com longos períodos de *lockup*, notificação e pagamento do resgate possuem desempenho superior; Schaub e Schmid (2013) evidenciaram que em períodos pré-crise fundos com maiores restrições de liquidez apresentam melhor desempenho, porém isso não acontece em períodos de crise, pois o prêmio pela liquidez acaba por se tornar um desconto durante as crises econômico-financeiras.

## **1.2. Problema de Pesquisa, Objetivos e Hipóteses**

Diante do exposto, percebe-se que os fundos de investimento podem estabelecer mecanismos que restringem a saída dos investidores de modo a minimizar riscos de liquidez e colaborar nas estratégias de investimento dos gestores. De modo que, ao reduzir as retiradas de capital, as restrições de liquidez possibilitam explorar oportunidades que levem tempo para se tornarem rentáveis e previnem a liquidação de ativos em momentos inoportunos e a preços inadequados para atender solicitações inesperadas de resgate. Além disso, tendo em vista o argumento de que ativos de menor liquidez apresentam retornos superiores, as restrições de resgate também podem estimular os gestores dos fundos a investirem em ativos ilíquidos na busca por melhor desempenho. Com base nisso, este trabalho busca, fundamentalmente, responder à seguinte questão: **qual a relação entre as restrições de liquidez e a liquidez dos ativos sob gestão e seu efeito no desempenho dos fundos de investimento em ações brasileiros?**

Deste modo, o objetivo geral desta pesquisa consiste em analisar a relação entre as restrições de liquidez e a liquidez dos ativos sob gestão dos fundos de ações. Como objetivo secundário, este estudo também analisa o potencial efeito da interação entre liquidez das carteiras e restrições de liquidez na performance dos fundos de ações brasileiros. Para isso, enumeram-se os seguintes objetivos específicos: i) analisar as relações propostas a partir de diferentes mecanismos para restrição de liquidez (*lockup*, saldo mínimo e taxa de saída); ii) analisar as relações propostas considerando diferentes medidas de desempenho (Índice de Sharpe, Alfa de Jensen e Índice de Sortino); iii) investigar os determinantes do desempenho dos fundos de ações brasileiros com base em suas características (tamanho, idade,

investimento em cotas de outros fundos, taxa de administração e taxa de performance), abordados em estudos anteriores.

Como hipóteses do estudo, as quais serão detalhadas no decorrer do referencial teórico, enumeram-se:

**H1:** existe uma relação positiva entre as restrições de resgate e o desempenho dos fundos de investimento em ações brasileiros;

**H2:** existe uma relação positiva entre as restrições de resgate e a iliquidez<sup>1</sup> dos ativos sob gestão dos fundos de investimento em ações brasileiros;

**H3:** existe uma relação positiva entre a iliquidez dos ativos sob gestão dos fundos de investimento em ações brasileiros e seu desempenho.

### 1.3. Justificativa

Este estudo contribui para a literatura sobre o tema ao fornecer evidências do efeito que as restrições de liquidez, impostas pelos fundos, exercem nas opções de investimento e no desempenho dos mesmos. Apesar de já existirem diversos estudos internacionais que forneceram evidências consistentes de que essas restrições proporcionam melhor desempenho para os fundos de investimento, como os trabalhos de Liang (1999), Bali, Gokcan e Liang (2007), Aragon (2007), Agarwal, Daniel e Naik (2009), Schaub e Schmid (2013), entre outros, as justificativas para a procedência dessa performance superior, como por exemplo, o prêmio de liquidez proveniente do investimento em ativos ilíquidos operacionalizado a partir das restrições de resgate, ainda são pouco exploradas. Tal argumento é sustentado por Aragon (2007), quando afirma que a maioria dos estudos nesse sentido ignora a questão da liquidez e atribui o desempenho superior dos fundos às habilidades extraordinárias dos gestores dos mesmos.

Evidências nesse sentido no contexto brasileiro são quase inexistentes. A grande maioria dos estudos nacionais sobre desempenho de fundos de investimentos, como os de Fonseca et al. (2007), Castro e Minardi (2009), Jordão e Moura (2011), Malaquias e Eid Junior (2013) e Nerasti e Lucinda (2016), não consideram as restrições de liquidez e sua relação com a performance ou liquidez dos ativos sob gestão. Por sua vez, mesmo levando em consideração alguns poucos trabalhos brasileiros que abordaram as restrições de liquidez ao estudar o desempenho de fundos de investimentos, ainda existem lacunas a serem exploradas.

---

<sup>1</sup> A palavra iliquidez refere-se aos ativos não líquidos, isto é, aqueles que não são convertidos de imediato ou com facilidade em dinheiro.

Por exemplo, Pontes, Rogers e Malaquias (2015) estudaram a relação entre restrição de *lockup* e o desempenho de fundos multimercados *Long and Short* brasileiros, porém seus resultados para tal relação mostraram-se inconclusivos; Gonzaga (2016) verificou que os fundos com prazo de resgate maior que sete dias apresentaram retorno anual médio superior, porém foram utilizadas apenas estatísticas descritivas; Cunha Araújo (2016) considerou a restrição de *lockup* como possível determinante da habilidade de *market timing* dos investidores de fundos de ações, mas não abordou sua relação direta com a performance.

Segundo Varga e Wengert (2011) os fundos de investimento são uma ótima possibilidade de investimento no Brasil, uma vez que facilitam o acesso aos mercados financeiros, tendo em vista que o investimento direto por parte de investidores individuais exige certo conhecimento. Além de proporcionarem gestão profissional, liquidez e menores custos de transação. De modo complementar, Mahoney (2004) afirma que os fundos de investimento oferecem aos investidores benefícios como diversificação e gestão profissional, caso o fundo seja administrado ativamente, sendo que muitos fundos grandes e conhecidos conseguem promover tais benefícios a preços baixos, mas mesmo assim é difícil para investidores inexperientes saberem se estão pagando um preço justo por esses serviços. Por outro lado, Crowder, Kazemi e Schneeweis (2011) advertem que os gestores dos fundos, na busca por retornos extraordinários, podem adotar estratégias que aumentem os custos de transação e diminuam a liquidez sob a perspectiva dos investidores. Deste modo, esta pesquisa, ao analisar a relação entre as restrições de liquidez e a liquidez dos ativos subjacentes aos fundos, bem como seu efeito na performance, oferece informações que podem subsidiar a tomada de decisão dos investidores, sobretudo para os pequenos e inexperientes, sobre qual modalidade de investimento atende melhor suas expectativas de retorno e liquidez.

Vale ressaltar que a indústria de fundos brasileira representa um objeto interessante para ser estudado em finanças tendo em vista o seu expressivo crescimento nos últimos anos e sua ascendente representatividade em termos mundiais. Por exemplo, conforme os dados apresentados no relatório *Investment Company Fact Book 2016* do *Investment Company Institute* (2016), o patrimônio líquido total dos fundos mútuos brasileiros em 2014 foi de aproximadamente US\$ 989,5 bilhões, sendo que em 2008 era de aproximadamente US\$ 479,3 bilhões, ou seja, uma variação de 106,5% entre esses anos. Em termos internacionais, ainda segundo o *Investment Company Institute* (2016), a participação brasileira no patrimônio líquido total dos fundos mútuos da América Latina correspondeu a aproximadamente 81,23% em 2015, uma vez que o patrimônio líquido total dos fundos mútuos brasileiros foi de US\$ 743,5 bilhões frente aos US\$ 915,3 bilhões verificados para a América Latina no mesmo ano.

Por fim, deve-se mencionar ainda que o número de fundos brasileiros também cresceu no período, em 2008 a quantidade de fundos mútuos era de 4.169, de modo que em 2015 foi para 8.783, isso representa um aumento de 110,7% no número de fundos mútuos. Além disso, o Brasil é um dos países das Américas com maior número de fundos mútuos, em 2015 apresentou 8.783 fundos mútuos, ficando atrás apenas dos Estados Unidos com 9.710 fundos mútuos, e a frente de países como Canadá, com 3.283 fundos mútuos, e Chile, com 2.500 desses fundos.

#### **1.4. Organização do Trabalho**

Este trabalho está estruturado da seguinte maneira: o primeiro capítulo refere-se a esta introdução, na qual são abordados o tema estudado, o problema de pesquisa, os objetivos, a justificativa e a forma com que o trabalho está estruturado. No segundo capítulo são apresentados os fundamentos teóricos que embasam as hipóteses deste estudo, além de oferecer uma breve exposição sobre vieses normalmente observados nas pesquisas sobre fundos de investimento. O terceiro capítulo apresenta a metodologia, na qual estão explicados todos os métodos utilizados, os modelos econôméticos, variáveis analisadas, formas de coleta dos dados e demais particularidades do trabalho. O quarto capítulo apresenta os resultados obtidos, bem como alguns testes de robustez. Por fim, no quinto e último capítulo, são expostas as considerações finais do estudo.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Restrições de Liquidez nos Fundos de Investimento

Para gerir eficientemente os riscos de liquidez, certas categorias de fundos de investimento utilizam mecanismos que restringem a saída dos investidores, de modo a prevenir que o gestor do fundo tenha que se desfazer de ativos em momentos inoportunos e a preços baixos para atender eventuais solicitações repentinhas de resgate por parte dos cotistas. Esses mecanismos são usualmente denominados de restrições de liquidez, e normalmente referem-se a aspectos como quantia mínima necessária para investir ou saldo mínimo a ser mantido, tempo mínimo de permanência no fundo, prazos para notificação prévia e resgate, taxas de saída, entre outros (HONG, 2014).

A restrição de liquidez que exige que toda e qualquer quantia inicial alocada em determinado fundo de investimento seja mantida por um período de tempo mínimo preestabelecido, impossibilitando assim que ocorram resgates de modo antecipado, é denominada de período de *lockup*. Em outras palavras, uma provisão de *lockup* consiste na quantidade de tempo em que o capital investido deve estar comprometido com o fundo, por exemplo, se o investimento inicial em um fundo com período de *lockup* de um ano é efetivado em janeiro de 2015, então o resgate só poderá ocorrer a partir de janeiro de 2016. Vale ressaltar que, em certos casos, o período para que o resgate aconteça de fato pode ser ainda maior, tendo em vista a existência de outros prazos existentes, como aviso prévio e prazo de pagamento (ARAGON, 2007; AGARWAL; DANIEL; NAIK, 2009).

Gantenbein e Glatz (2014) entendem o aviso prévio de resgate (também chamado de prazo para notificação de resgate) como uma restrição de liquidez, normalmente verificada em *hedge funds*, que pode ser entendida como o período de tempo decorrido do momento em que o investidor notifica o gestor do fundo a respeito de sua intenção de realizar o resgate até o momento em que essa operação é processada. Para Aragon (2007), o aviso prévio representa basicamente o prazo que o investidor é obrigado a fornecer ao fundo antes de resgatar suas cotas, sendo que essa restrição, diferentemente do período de *lockup*, se aplica ao longo de todo o momento enquanto o investidor estiver no fundo. Vale ressaltar que, no mercado brasileiro, a restrição em questão pode ser percebida como prazo de cotização, o qual, conforme Gonzaga (2016), consiste na quantidade de dias que o fundo leva para, a partir da notificação do resgate por parte do investidor, converter as cotas em dinheiro.

Normalmente, mesmo após o período destinado ao aviso prévio, pode existir ainda um prazo adicional para que a liquidação aconteça de fato, denominado prazo de liquidação ou prazo de pagamento do resgate. Segundo Gonzaga (2016), o prazo de pagamento consiste no número de dias que o fundo delonga para depositar na conta do cotista o valor do resgate solicitado. No mercado brasileiro, a Instrução nº 555 da Comissão de Valores Mobiliários (2014) estabelece que o pagamento deve ocorrer conforme o prazo estipulado no regulamento do fundo, desde que não seja superior a cinco dias úteis contados a partir da data da conversão das cotas.

Diante do exposto, supondo que um indivíduo tenha investido seus recursos em um fundo de investimento que possui as restrições de *lockup*, aviso prévio e prazo para pagamento do resgate, caso deseje deixar o fundo, esse investidor precisa então aguardar a conclusão do período de *lockup* para, em seguida, notificar antecipadamente o fundo de sua intenção de resgatar a aplicação e esperar mais algum tempo até que essa operação seja processada (aviso prévio de resgate), e por fim, depois de autorizada, após um período de tempo adicional (prazo para pagamento) o investidor recebe seu dinheiro (AGARWAL; DANIEL; NAIK, 2009; SIMON, 2011).

De acordo com Hombert e Thesmar (2014), certos fundos mútuos podem não apresentar restrições de resgate que estão tipicamente relacionadas aos períodos de tempo estabelecidos para o investimento, como é o caso da restrição de *lockup*, porém fazem uso de outros mecanismos que penalizam os resgates, como por exemplo, a imposição de taxas de saída. Adicionalmente, Fevurly (2013) afirma que a taxa de saída tem como objetivo desestimular resgates frequentes por parte de investidores que buscam apenas ganhos de curto prazo no fundo, de modo que, usualmente, existe um limite de tempo para a incidência desta taxa que varia de três a seis meses.

As restrições de resgate, normalmente, estão associadas a um melhor desempenho dos fundos, uma vez que propiciam maior discricionariedade em termos de gestão. Tendo em vista que essas restrições desestimulam os resgates ou obrigam os investidores a permanecerem no fundo por determinado período de tempo, os gestores conseguem, portanto, maior liberdade para as estratégias de investimento. Por exemplo, se determinado fundo possui um longo período de *lockup*, o gestor pode explorar oportunidades de investimentos que levem tempo para se tornarem rentáveis ou então pode evitar vendas de ativos a preços desfavoráveis. Além disso, mesmo restrições de liquidez brandas podem funcionar como um incentivo implícito para que o fundo tenha boa performance, uma vez que restrições de

resgate tênuas não impediriam a saída dos investidores do fundo em casos de fraco desempenho (AGARWAL; DANIEL; NAIK, 2009).

Diante disso, diversos trabalhos sobre o tema já demonstraram empiricamente a existência de uma relação positiva entre as restrições de liquidez e o desempenho de fundos de investimento. A próxima subseção deste trabalho apresenta alguns estudos nesse sentido.

## **2.2. Restrições de Resgate, Liquidez dos Ativos sob Gestão e Desempenho**

Um dos primeiros trabalhos a abordar o efeito que as restrições de liquidez exercem no desempenho dos fundos de investimento foi o estudo de Liang (1999), o qual indicou evidências de que o período de *lockup* é decisivo na determinação dos retornos de *hedge funds*, de modo que quanto maior for esse período melhor o desempenho dos mesmos. A justificativa do citado autor para isso é que a restrição de *lockup* previne resgates antecipados, reduz a necessidade de manter disponibilidades de caixa e possibilita aos gestores focar no longo prazo.

Nesse sentido, Aragon (2007), a partir de uma amostra composta por *hedge funds* no período de janeiro de 1994 a dezembro de 2001, verificou que os fundos com períodos de *lockup* apresentaram retornos superiores entre 4% a 7% (dependendo do critério utilizado nos testes) em comparação aos fundos que não possuíam essa restrição e que cada US\$ 1 milhão de aumento no valor mínimo de investimento implicou em aumento no retorno entre 0,60% a 0,81%, sugerindo assim a existência de um prêmio de liquidez proveniente da gestão eficiente do portfólio e do investimento em ativos ilíquidos a partir das restrições de resgate.

Hong (2014) analisou as restrições de liquidez de *hedge funds* a partir de dados mensais durante o período compreendido entre janeiro de 2007 e maio de 2012 com foco em aspectos como risco de liquidez, liquidez dos ativos do portfólio e desempenho dos fundos. Dentre os resultados, foi verificado que os fundos alteram a estrutura de suas restrições de liquidez conforme suas necessidades, isto é, os *hedge funds* com alta liquidez dos portfólios e baixos riscos de liquidez tendem a abrandar as limitações de resgate, sugerindo assim uma relação negativa entre restrições de liquidez e liquidez dos ativos sob gestão. Ainda segundo Hong (2014), apesar dos fundos com fracas restrições de liquidez apresentarem desempenho inferior, uma vez que estes não se beneficiam de retornos maiores provenientes de ativos ilíquidos, os seus fluxos de capital são significativamente superiores, pelo fato de proporcionarem liquidez aos investidores.

De acordo com Boyle, Li e Zhu (2010) as restrições de liquidez acarretam sérias implicações tanto para os investidores como para os gestores dos fundos no que se refere às decisões de investimento, uma vez que, a partir da perspectiva dos gestores, as restrições de liquidez são desejadas pelo fato de viabilizarem investimentos em ativos ilíquidos sem a preocupação de resgates inesperados por parte dos cotistas, porém podem prejudicar os investidores ao os forçarem a eventualmente permanecer em um fundo com desempenho fraco por um longo período de tempo. Nesse contexto, os resultados da pesquisa de Boyle, Li e Zhu (2010) com *hedge funds* durante o período de 1978 a 2009 indicaram que nos períodos de estabilidade econômica os fundos com restrições de resgate apresentaram significativamente maiores retornos, menor volatilidade e maior Índice de Sharpe, enquanto que nos períodos de crise econômica o efeito foi o inverso, isto é, menor retorno, maior volatilidade e menor Índice de Sharpe. Deste modo, as restrições de liquidez podem ser favoráveis tanto para investidores como para os gestores dos fundos em circunstâncias normais de mercado, ao passo que em momentos de crise os investidores são prejudicados dada a impossibilidade de deixarem os fundos de fraca performance.

O estudo de Bali, Gokcan e Liang (2007), dentre diversos outros aspectos relacionados ao desempenho dos fundos de investimento, também verificou uma relação positiva entre a restrição de *lockup* e os retornos dos *hedge funds*. Conforme os resultados da referida pesquisa, em média, os fundos que apresentavam período de *lockup* obtiveram retornos expressivamente superiores em comparação aos fundos que não possuíam tal restrição, de modo que essa diferença foi estatisticamente significativa ao nível de 1% para os diferentes recortes da amostra, inclusive para fundos ativos e que deixaram de existir em algum momento ao longo do período em análise. Bali, Gokcan e Liang (2007) atribuem esse excesso de retorno dos fundos com provisão de *lockup* a um prêmio de liquidez, isto é, pelo fato de limitar os resgates, a restrição de *lockup* viabiliza investimentos em ativos de baixa liquidez, os quais geralmente são mais rentáveis.

De modo similar, ao estudarem o impacto da liquidez do portfólio e a liquidez proporcionada aos investidores, medida por meio das restrições de liquidez, no desempenho de *hedge funds*, considerando períodos de crise e não crise de 1994 a 2008, Schaub e Schmid (2013) verificaram melhor desempenho dos fundos menos líquidos em períodos de não crise, tendo em vista o prêmio gerado aos investidores como compensação pela liquidez limitada. A despeito disso, nos períodos de crise econômica (anos de 2007 e 2008) os fundos de maior liquidez apresentaram melhor desempenho, ou seja, as restrições de liquidez não se mostraram suficientes para a gestão eficiente dos ativos ilíquidos durante os períodos de crise.

A possível explicação para isso consiste no fato de que em períodos de crise os fundos sem ou com fracas restrições de liquidez podem sofrer com resgates excessivos caso o desempenho não seja favorável às expectativas dos cotistas, caracterizando assim um incentivo implícito para terem boa performance nessas situações.

No contexto brasileiro, apesar da escassez de estudos que abordam o impacto das restrições de liquidez no desempenho dos fundos de investimento, Pontes, Rogers e Malaquias (2015) investigaram os determinantes da rentabilidade dos fundos multimercados brasileiros, os quais se assemelham aos *hedge funds* existentes no mercado internacional, tendo como foco a provisão de *lockup*. Contudo, a partir de uma amostra composta por 54 fundos multimercados classificados como *Long and Short* no período de maio de 2009 a maio de 2014, Pontes, Rogers e Malaquias (2015) não encontraram evidências estatisticamente significativas da relação positiva entre a restrição de *lockup* e o desempenho dos fundos multimercados verificada nos estudos estrangeiros sobre o tema.

Por outro lado, Gonzaga (2016), ao analisar 545 fundos multimercados brasileiros no período de 2010 a 2015, verificou que os fundos com prazo de resgate maior que sete dias, classificados no estudo como de menor liquidez, apresentaram retorno anual médio superior (sendo 12,72% para fundos com taxa de performance e 14,65% sem taxa de performance) em comparação aos fundos com prazo de resgate menor ou igual a 7 dias, tidos como de maior liquidez (sendo 11,26% para fundos com taxa de performance e 11,05% para fundos sem taxa de performance). A despeito disso, os fundos multimercados de menor liquidez apresentaram maior volatilidade do que os de maior liquidez.

Diante dos estudos apresentados, enumeram-se as seguintes hipóteses para este trabalho:

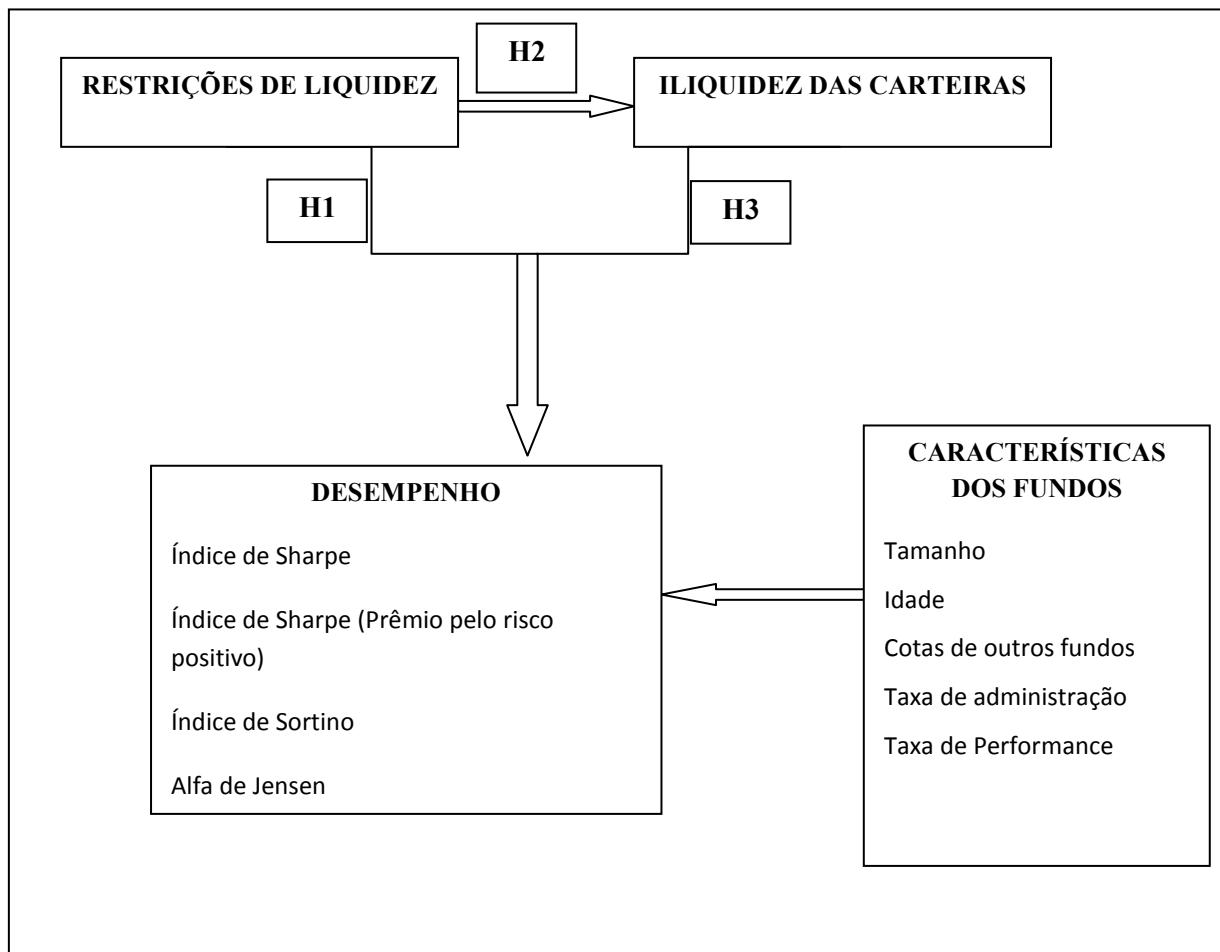
**H1:** existe uma relação positiva entre as restrições de resgate e o desempenho dos fundos de investimento em ações brasileiros.

**H2:** existe uma relação positiva entre as restrições de resgate e a iliquidez dos ativos sob gestão dos fundos de investimento em ações brasileiros.

**H3:** existe uma relação positiva entre a iliquidez dos ativos sob gestão dos fundos de investimento em ações brasileiros e seu desempenho.

Nesse sentido, a Figura 1 apresenta, através do diagrama, as hipóteses indicadas para este estudo.

FIGURA 1 – Ilustração das hipóteses em estudo



Fonte: Elaborado pelo autor

### 2.3. Variáveis de Controle no Desempenho dos Fundos

Rochman e Eid Jr (2006) investigaram o desempenho de fundos de investimento ativos e passivos no Brasil a partir de uma amostra composta por 699 fundos de investimento abertos, nas categorias ações, cambiais, multimercados e renda fixa, com cotas negociadas no período compreendido entre 31 de janeiro de 2001 até 31 de janeiro de 2006. Entre os determinantes dos alfas, os autores consideraram o tamanho do fundo, mensurado como o logaritmo neperiano do patrimônio líquido no último período de observação. Dentre os resultados da pesquisa, Rochman e Eid Jr (2006) verificaram uma relação positiva entre tamanho e desempenho dos fundos nas categorias ações, multimercados e renda fixa.

De maneira similar, Castro e Minardi (2009) estudaram o desempenho de fundos de ações ativos e passivos no Brasil utilizando séries mensais de retornos líquidos e de estimativas de retornos brutos de 626 fundos de ações brasileiros, no período entre janeiro de 1996 e outubro de 2006. Para verificar a relação entre o tamanho do fundo e o seu desempenho, os autores fizeram uma regressão entre os 626 alfas estimados e o logaritmo do patrimônio líquido de cada fundo e constataram uma relação positiva e estatisticamente significativa ao nível de 5%. Em outras palavras, conforme os achados de Castro e Minardi (2009), quanto maior o tamanho dos fundos de ações brasileiros, melhor o desempenho.

Milani e Ceretta (2013) analisaram 162 fundos de investimento em ações brasileiros com o objetivo de examinar a maneira pela qual o patrimônio líquido e a idade influenciam o retorno dos mesmos. Dentre os resultados, os autores encontraram evidências de que os fundos com maior patrimônio líquido possuem alfa e Índice de Sharpe superiores aos fundos de menor patrimônio líquido. Milani e Ceretta (2013) ressaltam ainda que o fato dos fundos maiores apresentarem melhores retornos contraria boa parte da literatura internacional, sugerindo, portanto, que o mercado brasileiro de fundos de investimento possui características peculiares.

Por sua vez, Vilela (2015) afirma que os pesquisadores têm se dedicado ao estudo do desempenho de fundos de investimento, tanto no Brasil como no exterior, sendo que a idade dos fundos é um dos aspectos que normalmente é incluído nessas pesquisas como um determinante para o desempenho dos fundos. Um exemplo disso é o trabalho de Pinto (2014) que, ao identificar os fatores determinantes do desempenho de 502 fundos de investimento em ações brasileiros no período compreendido entre 2000 a 2011, verificou uma relação negativa e estatisticamente significativa entre a variável idade e a performance dos fundos, mensurada pelo Alfa de Jensen.

Ferreira et al. (2013) estudaram um total de 12.577 fundos mútuos de ações distribuídos em 27 países, o Brasil não foi considerado, ao longo do período compreendido entre 1997 a 2007 com o objetivo de analisar alguns determinantes do desempenho dos fundos tendo como base aspectos referentes às características intrínsecas aos fundos e características dos países de origem dos mesmos. No que se refere ao aspecto idade, os autores não encontraram evidências consistentes da relação entre a idade e o desempenho dos fundos mútuos norte-americanos, porém verificaram que os fundos novos possuem melhor performance do que os fundos antigos nos demais países.

No mercado brasileiro, Juvercina Sobrinho (2016), ao estudar a relação entre o pagamento de dividendos e a composição de carteiras e desempenho de 1.479 fundos de ações nacionais, utilizou a variável idade de modo a verificar diferenças sistemáticas entre fundos novos e antigos. Os resultados, especificamente para essa variável, indicaram uma relação negativa entre a idade dos fundos de ações brasileiros e a performance, mensurada através do Índice de Sharpe, fortalecendo assim as evidências de que os fundos de ações novos apresentam desempenho superior.

Silva e Iquiapaza (2017) estudaram fundos de ações brasileiros classificados na subcategoria Sustentabilidade/Governança e fundos Ibovespa Ativo com dados no período de 30 de janeiro de 2009 a 30 de fevereiro de 2016 a fim de comparar o desempenho de fundos de investimento socialmente responsáveis e fundos de investimentos convencionais, de modo que foram consideradas certas variáveis para as características dos fundos. Dentre os resultados verificados pelos autores, no que se refere especificamente à variável idade, foram encontradas evidências de uma relação negativa e estatisticamente significativa entre a idade do fundo e o desempenho (mensurado pelo Índice de Sharpe e Alfa de Jensen) em todos os testes realizados.

Deve-se mencionar também que dentre as categorias de fundos existem os fundos de investimento em cotas de fundos de investimento (FICFI). Os FICFIs são fundos que, em vez de investirem diretamente nos ativos do mercado, adquirem cotas de outros fundos. Desta forma, além de proporcionarem as vantagens comuns aos fundos de investimento tradicionais, os FICFIs permitem a ampliação das alternativas de investimento dada sua estrutura diferenciada, pois, por meio dos FICFIs, os investidores conseguem ter acesso a diversos fundos, até mesmo fundos fechados, a valores baixos de investimento. Contudo, em comparação aos fundos tradicionais, os FICFIs possuem custos e taxas adicionais, uma vez que os investidores assumem tantos os gastos referentes à gestão do FICFI como os de seus fundos subjacentes (BERTIN; PRATHER, 2009; ANG; RHODES-KROPF; ZHAO, 2008).

Segundo Malaquias e Eid Junior (2014) as taxas cobradas pelos fundos podem comprometer seu desempenho, de modo que, ao considerar a estrutura dos FICFIs que envolve dupla cobrança de taxas, há motivos para presumir então que estes entregam menores retornos do que os fundos de investimento habituais. Apesar disso, Malaquias e Mamede (2015) ao analisarem uma amostra contendo 3.337 fundos multimercados brasileiros verificaram, surpreendentemente, melhores indicadores de desempenho para os FICFIs em comparação aos demais fundos multimercados, mesmo com a estrutura que envolve a incidência de maiores taxas.

Por outro lado, Denvir e Hutson (2006), ao estudarem o desempenho e potencial de diversificação de 332 fundos de investimento em cotas de *hedge funds*, encontraram desempenho inferior dos FICFIs em comparação ao índice de *hedge funds* utilizado como *benchmark*. Vale ressaltar que Denvir e Hutson (2006) acharam evidências de algumas características valiosas dos FICFIs que podem compensar sua pior performance, como o fato de não sofrerem da assimetria negativa dos retornos, normalmente observada em muitos *hedge funds*, e terem baixa correlação com vários índices de ações, sugerindo assim alto potencial de diversificação.

Outros critérios que podem ser considerados pelos investidores para a escolha de um fundo de investimento no mercado brasileiro referem-se às informações relativas às políticas de investimento do fundo, os riscos envolvidos, os direitos e responsabilidades das partes e as taxas cobradas. Uma das principais taxas cobradas é a taxa de administração, a qual consiste no estipêndio que os administradores de fundos recebem em correspondência à execução dos serviços prestados de gestão dos fundos e suas carteiras (DALMÁCIO; NOSSA; ZANGUETTO FILHO, 2007).

Deste modo, Rochman e Ribeiro (2003) admitiram a hipótese de que as taxas de administração estão associadas a desempenhos superiores dos fundos, uma vez que quanto maior a taxa cobrada, melhor deve ser o gestor do fundo que, por consequência, proporcionará maior rentabilidade. Apesar desse argumento, ao analisarem 1.585 fundos de investimento brasileiros nos anos de 2000 e 2001, Rochamn e Ribeiro (2003) contrariaram sua suposição inicial no que se refere à relação entre taxa de administração e desempenho, uma vez que seus resultados indicaram que quanto maior a taxa de administração, menor o Índice de Sharpe dos fundos estudados.

Com o objetivo de analisar padrões de convergência em séries de retorno de fundos de investimento em ações brasileiros a partir de uma amostra de 68 fundos com dados completos no período compreendido entre janeiro de 1998 a junho de 2007, Matos, Penna e Silva (2015) identificaram quatro clubes de convergência nos quais os fundos foram classificados e constataram que as taxas de administração dos fundos apresentam grande amplitude (varia entre 0,40% a 7,5%) e são maiores quanto menor a rentabilidade do clube, sugerindo assim que os fundos com taxas de administração elevadas, em média, apresentam pior desempenho.

Além da taxa de administração, os administradores dos fundos podem cobrar uma taxa de performance atrelada ao ganho líquido da carteira, tido como a diferença entre o valor da carteira no final de cada período e seu valor inicial, corrigido por algum *benchmark*, sendo normalmente usados como indexadores no Brasil o Ibovespa, o IBX, o CDI e variação do

IGPM. Desta forma, a taxa de performance pode ser entendida como um tipo de remuneração que gera incentivos para o gestor buscar retornos superiores ao esperado pelo mercado (OLIVEIRA, 2010).

Gazaneo (2006) estudou as características que influenciam o desempenho de 126 fundos de investimento em ações brasileiros no período de janeiro de 1999 até abril de 2005 com o objetivo de verificar se os fundos de ações apresentam retorno decrescente de escala. No que tange à taxa de performance e sua relação com o desempenho, Gazaneo (2006) encontrou evidências de que os fundos que pagam taxa de performance aos seus administradores possuem rentabilidade maior em comparação aos outros fundos que não fazem uso desse tipo de incentivo em seus regulamentos.

Conforme Oliveira Filho e Sousa (2015), os fundos de investimento em ações brasileiros que cobram taxa de performance possuem maior probabilidade de obter bom desempenho do que os demais fundos. Os autores chegaram a essa conclusão após desenvolverem um modelo para análise de fundos de ações no mercado nacional que possibilita a seleção dos melhores fundos para investimento a partir de dados de rentabilidade de 173 fundos de ações no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2010, os quais foram analisados através da técnica de regressão logística binária.

Diante do exposto, espera-se que as características dos fundos de investimento em ações, como tamanho, idade, investimentos em cotas de outros fundos, taxa de administração e taxa de performance, apresentem alguma relação com o desempenho dos mesmos, em consonância aos estudos supracitados.

#### **2.4. Vieses nos Estudos sobre Fundos**

Bases de dados ou amostras que possuem informações apenas de fundos existentes podem representar potenciais vieses, como o denominado viés de sobrevivência. Em alguns casos, fundos em operação continuam oferecendo informações às bases de dados enquanto que certos fundos podem não possuir dados disponíveis por diversos motivos, como falência, liquidações, mudanças de nome, incorporações ou, até mesmo, descontinuidade voluntária na divulgação de dados. O problema disso é que se determinado estudo, por exemplo, busca analisar a performance dos fundos de investimento, se forem considerados dados históricos da performance somente de fundos em operação (também chamados de sobrevidentes), então os resultados estarão enviesados, pelo fato de não contemplarem o desempenho dos fundos

mortos na amostra, especialmente se determinado fundo deixou de existir por conta do fraco desempenho (FUNG; HSIEH, 2000).

Conforme Aggarwal e Jorion (2010), o viés de sobrevivência pode ser controlado simplesmente ao incluir informações dos fundos mortos ao longo do período em análise. Diante disso, os estudos geralmente utilizam amostras tanto com fundos em operação como fundos que já deixaram de existir como forma de mitigar o viés de sobrevivência. Por exemplo: Bali, Brown e Caglayan (2011) ao examinarem a performance de *hedge funds* escolheram como período de amostra 1994 a 2008, tendo em vista que a base de dados utilizada oferecia informações de fundos mortos somente a partir de 1994, apesar de que foram feitos testes de robustez considerando o horizonte temporal mais longo disponível (1984-2008) que indicaram resultados similares ao verificado no período livre do viés de sobrevivência; Abdelsalam et al. (2015), ao estudarem a persistência do desempenho de fundos mútuos islâmicos entre 2000 e 2013, indicaram resultados para todos os fundos que existiram em qualquer momento ao longo do período em análise com o intuito de eliminar o viés de sobrevivência, como também apresentaram resultados disjuntos para ambos os grupos de modo a possibilitar a comparação entre fundos sobrevidentes e não sobrevidentes em um mesmo período de tempo; Vidal-García et al. (2016), ao analisarem os retornos diários de 8.680 fundos mútuos em 35 países, também consideraram os fundos mortos no estudo com o intuito de mitigar os efeitos do viés de sobrevivência.

Nos estudos brasileiros sobre fundos de investimento, o viés de sobrevivência muitas vezes é negligenciando, mesmo com o amplo conhecimento dos pesquisadores a respeito de sua existência. Apesar disso, vale ressaltar que uma das principais razões para a pouca atenção dada ao referido problema consiste no fato de que, diferentemente dos estudos do exterior, no Brasil há a dificuldade na obtenção de dados provenientes de fundos mortos, especialmente nos casos de liquidação ou incorporação. Deste modo, nos estudos com objetivo de analisar a performance dos fundos de investimento brasileiros, geralmente, os autores simplesmente fazem menção à possibilidade da ocorrência do viés de sobrevivência ou utilizam-se de tratamentos simples de modo a minorar os efeitos do mesmo (CORDEIRO, 2013).

Sanematsu e Leal (2016), a partir de uma amostra composta por 1.119 fundos mútuos de ações brasileiros no período compreendido entre 2004 e 2013, encontraram evidências contundentes da existência do viés de sobrevivência no Brasil. De acordo com os resultados da referida pesquisa, o retorno médio anual de fundos de ações brasileiros sobrevidentes é aproximadamente 2% maior do que uma amostra que considera tanto fundos sobrevidentes

como fundos mortos no período. No entanto, em alguns anos da amostra, os resultados não foram estatisticamente significativos, sugerindo assim que outros fatores também podem afetar o desempenho além da questão da sobrevivência, como a longevidade do fundo e sua eventual associação a grandes conglomerados financeiros.

Outro tipo de potencial viés nos estudos sobre fundos de investimento é proveniente da estratégia adotada pelas administradoras dos fundos. De acordo com Evans (2010), as gestoras de fundos geralmente fazem uso de uma estratégia denominada de incubação para o desenvolvimento de novas ofertas de fundos. Nessa estratégia, diversos fundos novos são criados, geralmente com uma quantidade limitada de capital, de modo que no final do período de avaliação alguns fundos são abertos ao público e outros são descontinuados. O problema disso para as pesquisas sobre fundos de investimento é que se, por exemplo, o desempenho do fundo for o critério para determinar quais fundos serão abertos ao público e, consequentemente, adicionados às bases de dados, a inclusão desses fundos sobreviventes em uma pesquisa, especialmente com foco no desempenho, pode comprometer os resultados, caracterizando assim o denominado viés de incubação.

Para tratar o viés de incubação, Evans (2010) afirma que os pesquisadores normalmente removem da amostra os fundos que estão abaixo de determinado tamanho ou idade. Por exemplo: Fulkerson, Jordan e Riley (2013), ao estudarem o desempenho de fundos de títulos norte-americanos no período de 1996 a 2011, utilizaram filtros na amostra para a idade do fundo de no mínimo um ano e para o tamanho de pelo menos US\$ 20 milhões de patrimônio líquido total; Domian, Gibson e Nanigian (2015), ao estudarem o desempenho, despesas e eficiência fiscal de fundos mútuos norte-americanos no período compreendido entre 2010 a 2014, excluíram da amostra fundos que não possuíam pelo menos US\$ 10 milhões de patrimônio líquido total ou que não foram oferecidos aos investidores em até um ano após sua criação; Chen e Qin (2016), ao examinarem o desempenho de fundos mútuos com investimentos em títulos corporativos no período de 1991 a 2014, excluíram da amostra os dados de fundos com patrimônio líquido total menor que US\$ 10 milhões e idade menor que três anos como forma de mitigar viés de sobrevivência;

Segundo Evans (2010) utilizar um filtro baseado apenas no patrimônio líquido total do fundo pode não eliminar o viés de incubação, mas acarretar outro tipo de viés nos resultados, tendo em vista que fundos com pior desempenho tendem a possuir poucos ativos sob sua gestão por conta da combinação entre fraco desempenho e baixo fluxo de recursos. Deste modo, fundos pequenos e com fraco desempenho que não fizeram uso da estratégia de incubação podem ser retirados da amostra de modo indevido, acarretando distorções nos

resultados de estudos que envolvem a performance dos fundos. Além disso, existem evidências empíricas de que uma quantidade expressiva de fundos incubados, mais de 50% dos fundos mútuos estudados por Evans (2010), apresentaram patrimônio líquido total superior a US\$ 25 milhões (valor geralmente utilizado como filtro). Por outro lado, ao utilizar filtro baseado na idade, o problema do viés de incubação é resolvido, apesar de que são excluídos da amostra dados de retorno tanto de fundos incubados como não-incubados.

Segundo Bahia (2012) a prática da incubação existente na indústria internacional de fundos também ocorre no Brasil. Borges e Martelanc (2015) analisaram os retornos dos fundos de investimento em ações no Brasil com o objetivo de verificar se eventuais retornos anormais decorrem da habilidade dos gestores ou simplesmente do fator sorte. Para reduzir o viés de incubação os referidos autores selecionaram fundos mútuos de ações brasileiros abertos por pelo menos dois anos com patrimônio líquido de mais de R\$ 5 milhões, sob a justificativa de que, pelo fato de ser comum o lançamento periódico de fundos por parte das organizações gestoras de modo que somente aqueles com desempenho favorável são mantidos, ao estabelecer o limite mínimo de R\$ 5 milhões tal viés é atenuado, uma vez que dificilmente esses fundos novos atingirão esse patrimônio.

Ao estudar os determinantes do estilo de investimento de gestores na composição de portfólios e o desempenho dos fundos sob gestão a partir de uma amostra composta por 6.659 fundos multimercados brasileiros ao longo do período compreendido entre 2009 e 2016, Maestri (2016) tratou o viés da incubação criando uma subamostra com filtro de patrimônio líquido de no mínimo R\$ 5 milhões que totalizou 6.489 fundos multimercados. Os resultados da pesquisa, porém, não apresentaram diferenças entre ambas as amostras (todos os fundos e fundos com patrimônio líquido de no mínimo R\$ 5 milhões).

A despeito da preocupação com a existência do viés de incubação nos estudos brasileiros, Cordeiro (2013), entre outros aspectos, estudou a relação entre tamanho, sobrevivência, performance e o efeito incubação nos fundos de investimento em ações brasileiros, de modo que foram analisados os desempenhos de séries históricas representadas pela diferença de retorno entre fundos novos e fundos antigos para os diferentes anos desde a criação do fundo. De modo geral, os resultados da referida pesquisa não possibilitaram afirmar a existência da prática de incubação nos fundos de investimento em ações brasileiros, uma vez que, apesar de no primeiro ano os fundos ponderados pelo patrimônio líquido apresentarem 3,36% de excesso de retorno mensal (sugerindo a existência do efeito de incubação), medidas em anos posteriores apresentaram maiores retornos ou não foram estatisticamente significativos.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. Classificação da Pesquisa**

Esta pesquisa pode ser classificada quanto à abordagem como uma pesquisa quantitativa, uma vez que foram empregadas técnicas matemáticas e instrumentos estatísticos, bem como a utilização de dados essencialmente numéricos para atingir os resultados propostos. De acordo com Silva e Menezes (2005), a pesquisa quantitativa pressupõe que tudo pode ser quantificável, de modo que as informações ou opiniões levantadas são transformadas em números para que sejam então classificadas e analisadas. Adicionalmente, Hair Jr. et al. (2005) afirmam que estudos com dados quantitativos constituem-se em mensurações em que números são utilizados de modo direto para representar as propriedades de algo.

Quanto ao seu objetivo, este estudo pode ser classificado como uma pesquisa descritiva, uma vez que busca analisar a relação entre restrições de resgate, liquidez das carteiras e desempenho dos fundos de investimento em ações brasileiros, sendo que para isso é necessário verificar as eventuais relações entre variáveis. As pesquisas descritivas são normalmente utilizadas por pesquisadores sociais preocupados com as questões práticas, de modo que vários estudos podem ser designados nesta classificação. As pesquisas nesse sentido geralmente possuem como objetivo principal a descrição das características de determinado fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Além disso, uma característica importante das pesquisas descritivas é a utilização de técnicas padronizadas para a coleta dos dados (GIL, 2008).

No que se refere aos procedimentos de coleta de dados, neste trabalho foram levantados dados secundários provenientes das bases de dados Economatica e do Sistema de Informações da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (SI-ANBIMA), bem como informações divulgadas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM). De acordo com Gil (2008) as fontes secundárias apresentam dados já existentes e disponíveis por meio de arquivos, banco de dados, documentos, entre outros. Segundo Albrecht e Ohira (2000) as bases de dados têm como objetivo fornecer informações atualizadas, precisas e confiáveis conforme a demanda do usuário.

Quanto aos procedimentos de análise, foi empregado nesta pesquisa o método estatístico, tendo em vista a utilização de técnicas estatísticas para a descrição e análise dos dados coletados, as quais serão detalhadas no decorrer desta seção. De acordo com Gil (2008) o método estatístico é fundamentado no emprego da teoria estatística da probabilidade,

constituindo-se em um recurso importante para as investigações nas ciências sociais. O método estatístico possui ampla aceitação por parte dos pesquisadores com preocupações de cunho quantitativo dado seu razoável nível de precisão, uma vez que, a partir de testes estatísticos, possibilita a determinação da probabilidade de acerto de determinada conclusão e a margem de erro dos valores obtidos. Marconi e Lakatos (2003) ressaltam que o método estatístico também permite a obtenção de representações simplificadas a partir de conjuntos complexos, de modo a constatar se as verificações possuem relações entre si.

### **3.2. Definição da Amostra**

Este estudo tem como objetivo analisar a relação entre as restrições de resgate e a liquidez dos ativos sob gestão dos fundos de investimento em ações brasileiros, bem como o efeito da interação entre liquidez das carteiras e restrições de liquidez no desempenho. Deste modo, para compor a amostra deste trabalho, foram considerados todos os fundos de ações brasileiros com investimentos em ações listadas na BM&FBovespa ou em outros fundos de ações e que apresentavam informações quanto à composição das carteiras (no que diz respeito aos investimentos em ações listadas na BM&FBovespa e em outros fundos) no período compreendido entre 2009 a 2016, com dados disponíveis na data de 31 de dezembro de cada ano.

O horizonte temporal da amostra compreendendo o período de 2009 a 2016 foi escolhido, fundamentalmente, em função da disponibilidade dos dados. O ano de 2009 foi considerado como período inicial pelo fato de representar o momento em que as informações mais detalhadas a respeito da composição das carteiras dos fundos passaram a ser divulgadas na base de dados Economatica. O ano de 2016 foi selecionado para representar o final do período de amostra em razão de ser o último ano com informações completas para as carteiras dos fundos até o desenvolvimento deste trabalho. Deve-se mencionar que como a coleta dos dados ocorreu no dia 31 de janeiro de 2017, existe a possibilidade de alguma limitação em decorrência de alguns fundos não terem divulgado ainda a composição de suas carteiras.

A amostra contou, portanto, com 2.706 fundos que totalizaram 12.447 observações ao longo de todo o período em análise. A Tabela 1 indica a quantidade de observações por categoria de fundos de ações.

TABELA 1 – Quantidade de observações da amostra para diferentes categorias de fundos

Categoria de Fundos de Ações	Nº de Observações
Ações Dividendos	558
Ações FMP – FGTS	672
Ações Ibovespa Ativo	29
Ações Ibovespa Ativo com Alavancagem	2
Ações Ibovespa Indexado	3
Ações IBrX Ativo	7
Ações IBrX Ativo com Alavancagem	1
Ações IBrX Ativo Indexado	3
Ações Indexados	362
Ações Índice Ativo	1.693
Ações Invest. no Exterior	364
Ações Livre	6.711
Ações Livre com Alavancagem	1
Ações Setoriais	440
Ações Small Caps	328
Ações Sustentabilidade/Governança	228
Ações Valor/Crescimento	755
Fechados de Ações	146
Fundos de Índices - ETF	144
<b>Total</b>	<b>12.447</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Para estabelecer os critérios quanto à liquidez dos ativos sob gestão dos fundos, no que diz respeito às ações, foram considerados os dados de liquidez em bolsa disponibilizados na base de dados Economatica. Apesar disso, diante da decisão de utilizar os dados mensais ou anuais de liquidez, foram realizados testes a partir dos coeficientes de correlação por postos de Spearman entre os indicadores de liquidez mensais e o indicador anual, de modo a verificar diferenças significativas em termos de posição no ranqueamento das ações nesse sentido. Conforme Andaku e Pinto (2003), o coeficiente de correlação de Spearman consiste em uma técnica estatística não paramétrica que mede o grau de correlação com base em rankings de determinada variável em períodos distintos. Os resultados para esses testes estão indicados nas tabelas a seguir.

TABELA 2 – Coeficientes de Correlação Spearman para indicadores de liquidez mensais e anual em 2015 de todas as ações

	Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Ano	1,0000												
Jan	0,9324	1,0000											
Fev	0,9317	0,9531	1,0000										
Mar	0,9411	0,9492	0,9574	1,0000									
Abr	0,9493	0,9362	0,9467	0,9484	1,0000								
Mai	0,9391	0,9361	0,9441	0,9430	0,9694	1,0000							
Jun	0,9471	0,9272	0,9371	0,9341	0,9568	0,9559	1,0000						
Jul	0,9354	0,9312	0,9360	0,9277	0,9530	0,9537	0,9641	1,0000					
Ago	0,9373	0,9181	0,9373	0,9294	0,9417	0,9502	0,9518	0,9581	1,0000				
Set	0,9411	0,9187	0,9283	0,9248	0,9458	0,9561	0,9547	0,9430	0,9566	1,000			
Out	0,9448	0,9204	0,9310	0,9270	0,9425	0,9472	0,9471	0,9466	0,9481	0,9648	1,0000		
Nov	0,9310	0,9148	0,9173	0,9261	0,9302	0,9342	0,9413	0,9336	0,9415	0,9464	0,9512	1,000	
Dez	0,9252	0,9006	0,9068	0,9074	0,9195	0,9242	0,9241	0,9237	0,9228	0,9330	0,9409	0,9535	1,0000

Notas: foram coletados, por meio da base Economatica, os dados de liquidez em bolsa de todas as ações listadas na BM&FBovespa para cada final de mês de 2015, bem como a liquidez anual em 31 de dezembro de 2015. A partir desses dados, foram estimados os coeficientes de correlação de Spearman, os quais estão indicados na tabela. Esses testes foram realizados para subsidiar as decisões quanto à utilização dos dados de liquidez anuais ou, caso identificadas diferenças no ranqueamento, dados de liquidez mensais para a classificação das ações em líquidas ou ilíquidas, com vistas às análises posteriores que envolvem as restrições de liquidez, liquidez das carteiras dos fundos e desempenho.

Fonte: Elaborado pelo Autor

TABELA 3 – Coeficientes de Correlação Spearman para indicadores de liquidez mensais e anual em 2015 diferentes de zero

	Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Ano	1,0000												
Jan	0,9558	1,0000											
Fev	0,9604	0,9755	1,0000										
Mar	0,9637	0,9657	0,9759	1,0000									
Abr	0,9667	0,9352	0,9403	0,9470	1,0000								
Mai	0,9684	0,9334	0,9380	0,9443	0,9780	1,0000							
Jun	0,9728	0,9233	0,9270	0,9320	0,9650	0,9689	1,0000						
Jul	0,9699	0,9219	0,9257	0,9294	0,9597	0,9653	0,9787	1,0000					
Ago	0,9694	0,9188	0,9269	0,9283	0,9545	0,9637	0,9681	0,9735	1,0000				
Set	0,9681	0,9146	0,9202	0,9236	0,9550	0,9601	0,9652	0,9631	0,9755	1,0000			
Out	0,9685	0,9114	0,9162	0,9180	0,9469	0,9517	0,9587	0,9625	0,9659	0,9734	1,0000		
Nov	0,9558	0,8998	0,9019	0,9107	0,9342	0,9391	0,9505	0,9494	0,9511	0,9511	0,9594	1,0000	
Dez	0,9402	0,8798	0,8864	0,8906	0,9177	0,9195	0,9293	0,9325	0,9328	0,9388	0,9451	0,9634	1,0000

Notas: foram coletados, por meio da base Economatica, os dados de liquidez em bolsa das ações listadas na BM&FBovespa que apresentaram valores de liquidez diferentes de zero para cada final de mês de 2015, bem como a liquidez anual em 31 de dezembro de 2015. A partir desses dados, foram estimados os coeficientes de correlação de Spearman, os quais estão indicados na tabela. Esses testes foram realizados para subsidiar as decisões quanto à utilização dos dados de liquidez anuais ou, caso identificadas diferenças no ranqueamento, dados de liquidez mensais para a classificação das ações em líquidas ou ilíquidas, com vistas às análises posteriores que envolvem as restrições de liquidez, liquidez das carteiras dos fundos e desempenho.

Fonte: Elaborado pelo Autor

TABELA 4 – Coeficientes de Correlação Spearman para indicadores de liquidez anuais para todas as ações

Ano	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009
2016	1,0000							
2015	0,9412	1,0000						
2014	0,9003	0,9559	1,0000					
2013	0,8700	0,9241	0,9566	1,0000				
2012	0,7975	0,8497	0,8837	0,9195	1,0000			
2011	0,7591	0,8036	0,8352	0,8728	0,9424	1,0000		
2010	0,6985	0,7466	0,7677	0,8071	0,8725	0,9171	1,0000	
2009	0,6212	0,6674	0,6838	0,7218	0,7824	0,8175	0,9041	1,0000

Notas: foram coletados, por meio da base Economatica, os dados de liquidez em bolsa de todas as ações listadas na BM&FBovespa para cada final de ano do período da amostra. A partir desses dados, foram estimados os coeficientes de correlação de Spearman, os quais estão indicados na tabela. Esses testes foram realizados para subsidiar as decisões quanto à utilização dos dados de liquidez em determinado ano ou, caso identificadas diferenças no ranqueamento, dados de liquidez para cada um dos anos do período em estudo para a classificação das ações em líquidas ou ilíquidas, com vistas às análises posteriores que envolvem as restrições de liquidez, liquidez das carteiras dos fundos e desempenho.

Fonte: Elaborado pelo Autor

TABELA 5 – Coeficientes de Correlação Spearman para indicadores de liquidez anuais não considerando ações de liquidez igual a 0

Ano	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009
2016	1,0000							
2015	0,9263	1,0000						
2014	0,8690	0,9488	1,0000					
2013	0,8186	0,8954	0,9466	1,0000				
2012	0,7069	0,7835	0,8358	0,8963	1,0000			
2011	0,6290	0,6974	0,7486	0,8081	0,9242	1,0000		
2010	0,5302	0,5974	0,6341	0,6885	0,7978	0,8732	1,0000	
2009	0,4017	0,4605	0,4847	0,5364	0,6385	0,7006	0,8489	1,0000

Notas: foram coletados, por meio da base Economatica, os dados de liquidez em bolsa das ações listadas na BM&FBovespa que apresentaram valores de liquidez diferentes de zero para cada final de ano do período da amostra. A partir desses dados, foram estimados os coeficientes de correlação de Spearman, os quais estão indicados na tabela. Esses testes foram realizados para subsidiar as decisões quanto à utilização dos dados de liquidez em determinado ano ou, caso identificadas diferenças no ranqueamento, dados de liquidez para cada um dos anos do período em estudo para a classificação das ações em líquidas ou ilíquidas, com vistas às análises posteriores que envolvem as restrições de liquidez, liquidez das carteiras dos fundos e desempenho.

Fonte: Elaborado pelo Autor

Observa-se na Tabela 2 e Tabela 3 que os coeficientes de correlação de Spearman entre os indicadores mensais e anual de liquidez em 2015, de modo geral, se mostraram fortemente correlacionados, sugerindo, portanto, que a mensuração da liquidez apenas ao final do ano não provoca distorções expressivas no ranqueamento das ações quanto à sua liquidez. Por outro lado, conforme a Tabela 4 e Tabela 5, verifica-se que os coeficientes de correlação de Spearman entre os indicadores de liquidez anuais ao longo do período considerado indicaram correlação moderada entre alguns anos, implicando na necessidade de medir a liquidez ao final de cada ano para classificar as ações entre líquidas e ilíquidas, de modo a evitar incoerências no ranqueamento desses ativos. Diante disso, foram utilizados dados para as carteiras dos fundos na data de 31 de dezembro de cada ano da amostra.

Quanto aos critérios de classificação dos ativos que compõem as carteiras dos fundos entre líquidos e ilíquidos, no que se refere às ações, considerou-se os indicadores de liquidez disponibilizados na base de dados Economatica. A partir desses indicadores, foram estabelecidas duas variáveis *dummies*: i) uma para identificar as ações de alta liquidez, cujo critério de corte foi o quarto quintil dos indicadores de liquidez das ações disponíveis para aquisição pelos fundos no final de cada ano; ii) uma para identificar as ações de baixa liquidez, cujo critério de corte foi o primeiro quintil dos indicadores de liquidez das ações disponíveis para aquisição pelos fundos no final de cada ano. Desta forma, ao confrontar essas variáveis com as carteiras dos fundos, foi possível identificar os percentuais de investimentos em ações de alta e baixa liquidez a serem utilizados na mensuração de certas variáveis de interesse deste estudo.

De modo similar, para a classificação dos fundos em líquidos e ilíquidos foram estabelecidas duas variáveis *dummies*: i) uma para identificar os fundos de alta liquidez, cujo critério de corte foi o período de *lockup* menor ou igual a 0 dias e saldo mínimo menor ou igual a R\$ 0,00 e sem taxa de saída; ii) uma para identificar os fundos de baixa liquidez, cujo critério de corte foi *lockup* maior ou igual a 30 dias ou saldo mínimo maior ou igual a R\$ 10.000,00 ou existência de taxa de saída. A partir dessas variáveis, foram identificados os percentuais das carteiras dos fundos investidos em fundos de alta e baixa liquidez, os quais também compuseram as medidas para as variáveis referentes à liquidez das carteiras neste trabalho.

Ademais, foram feitos alguns outros procedimentos com o intuito de tratar os *outliers*. Primeiramente, todos os fundos cuja soma do percentual da carteira em investimentos em ações e outros fundos resultou em zero foram eliminados da amostra. Os percentuais das carteiras alocados em ações no geral, fundos no geral, fundos de alta e baixa

liquidez foram superiores a 200% em alguns casos, por isso, os 100 maiores valores foram igualados ao de menor valor dentre estes. Vale ressaltar que esse procedimento afetou menos de 1% das observações da base de dados relativas à composição das carteiras. Este mesmo procedimento foi feito com os 100 maiores e os 100 menores valores das variáveis de desempenho (sharpe, sortino, alfa), afetando 2% das observações referentes à performance.

Por fim, de acordo com Fung e Hsieh (2000) os estudos sobre os fundos de investimentos estão sujeitos ao viés de sobrevivência quando as amostras, ou mesmo as bases de dados, admitem apenas informações de fundos existentes ao longo de todo o período em análise, negligenciando, portanto, os dados para os fundos que deixaram de existir em algum momento do período. Deste modo, para mitigar o viés de sobrevivência, foram considerados na amostra deste estudo tanto os fundos vigentes, como também aqueles que foram encerrados, ao longo do período estudado. Além do viés de sobrevivência, existe ainda a possibilidade do viés proveniente de estratégias adotadas pelas gestoras dos fundos denominada de incubação, na qual criam-se fundos novos, mas que são abertos ao público apenas aqueles com boa avaliação. Assim para tratar o viés de incubação neste estudo, foram realizados testes de robustez removendo da amostra aqueles fundos com idade menor ou igual a três anos, conforme Evans (2010).

### **3.3. Descrição das Variáveis em Estudo**

Diante do objetivo desta pesquisa de analisar a relação entre as restrições de resgate e a liquidez dos ativos sob gestão dos fundos de investimento em ações brasileiros, bem como o efeito da interação entre liquidez das carteiras e restrições de resgate no desempenho, foram consideradas como variáveis independentes de interesse medidas para representar as restrições de resgate e a liquidez das carteiras dos fundos, a saber:

- i) lnlockup: segundo Aragon (2007) a restrição de *lockup* consiste no período de tempo mínimo que o investimento deve ser mantido no fundo. O período de *lockup* já foi considerado em estudos sobre desempenho de fundos de investimento, como os de Liang (1999), Aragon (2007), Bali, Gokcan e Liang (2007) e Pontes, Rogers e Malaquias (2015). Para representar o período de *lockup* neste estudo foi utilizado o logaritmo natural de (*lockup* em dias + 1).
- ii) Insaldmin: segundo Salm, Sun e Zheng (2013), o saldo mínimo representa o nível mínimo de investimento que deve ser mantido no fundo. O saldo mínimo já foi considerado em estudos sobre fundos de investimento, como os de Maloy e Zhu (2004), McCabe et al. (2012)

e Sialm, Sun, e Zheng (2013). Para representar o saldo mínimo neste estudo, foi utilizado o logaritmo natural do saldo mínimo.

**iii) *txsaida*:** segundo Gharghori, Mudumba e Veeraraghavan (2007) a taxa de saída pode ser entendida como o custo do desinvestimento em determinado fundo. A taxa de saída já foi considerada em estudos sobre desempenho de fundos de investimento, como os de Nanda, Narayanan e Warther (2000), Gharghori, Mudumba e Veeraraghavan (2007), Mansor, Bhatti e Ariff (2015). Para representar a taxa de saída neste estudo, foi estabelecida uma variável *dummy* com valor 1 para os fundos que cobravam taxa de saída e valor 0 para os demais.

**iv) *restrliq*:** para representar as restrições de resgate, Hong (2014) utilizou o período de *lockup*, aviso prévio de resgate, quantia mínima investida e prazo para pagamento do resgate, de modo que foi criada uma variável *dummy* que combinasse essas quatro medidas distintas. De modo similar, neste trabalho a variável “*restrliq*” é uma *dummy* que combina o período de *lockup*, saldo mínimo e taxa de saída, recebendo valor 1 para fundos com *lockup* maior ou igual a 30 dias ou saldo mínimo maior ou igual a R\$10.000 ou que apresente taxa de saída, e valor 0 para os demais fundos.

**v) *restrsoma*:** similar à variável “*restrliq*”, porém representa uma soma entre *dummies* que recebem valor 1 para fundos com *lockup* maior ou igual a 30 dias, saldo mínimo maior ou igual a R\$10.000 e que apresente taxa de saída, e valor 0 para os demais fundos.

**vi) *iliqcart*:** nas palavras de Aragon (2007, p. 38) “idealmente, uma medida da iliquidez média dos ativos [subjacentes aos fundos] deveria ser calculada observando diretamente a iliquidez do portfólio dos fundos”. Deste modo, neste estudo para mensurar a liquidez dos ativos sob gestão dos fundos, de modo a evidenciar o prêmio proveniente do investimento em ativos de baixa liquidez, principal contribuição proposta neste trabalho, foi estabelecida a variável *dummy* “*iliqcart*”, a qual recebe valor 1 para fundos que investem maior parte da carteira em ações ou fundos de baixa liquidez (isto é, a diferença entre o percentual da carteira alocado em ativos ilíquidos e o percentual da carteira alocado em ativos líquidos deve ser maior que zero), e valor 0 para os demais.

**vii) *restr\*iliqcart*:** conforme Aragon (2007) e Hong (2014), as restrições de liquidez estão relacionadas ao investimento em ativos de baixa liquidez por parte dos fundos. Por isso, considerou-se “*restr\*iliqcart*” como o produto entre as variáveis “*restrliq*” e “*iliqcart*”.

**viii) *restrsoma\*iliq*:** similar à variável “*restr\*iliqcart*”, porém neste caso considerou-se “*restrsoma\*iliq*” como o produto entre as variáveis “*restrsoma*” e “*iliqcart*”.

Como variáveis dependentes foram utilizadas diferentes medidas para o desempenho e para a composição das carteiras dos fundos quanto à liquidez de seus ativos, a saber:

- i) sharpe: representa o Índice de Sharpe. Segundo Fonseca e Malaquias (2012), o Índice de Sharpe indica o retorno médio excedente de determinada taxa livre de risco ponderado pela volatilidade no período. Varga (2001) afirma que o Índice de Sharpe consiste em um dos indicadores de performance mais conhecidos, sendo amplamente utilizado na indústria de fundos de investimento.
- ii) sharpepos: a variável “*sharpepos*” representa uma medida de desempenho com base no Índice de Sharpe, porém apenas daqueles fundos com prêmio pelo risco positivo. Tal variável foi empregada, pois, segundo Agudo e Marzal (2004), a mensuração de desempenho utilizando o Índice de Sharpe pode originar ranqueamentos inconsistentes quando os retornos médios das carteiras analisadas são menores do que os retornos médios dos ativos livres de risco considerados.
- iii) sortino: representa o Índice de Sortino. Segundo Jordão e Moura (2009) o Índice de Sortino é uma medida de desempenho similar ao Índice de Sharpe, diferenciando apenas por fazer uma análise de semivariância. Isto é, de acordo com Fonseca et al. (2007), o Índice de Sortino captura o risco de determinada meta de retorno de investimento não ser atingida.
- iv) alfa: representa o Alfa de Jensen. Segundo Artuso e Chaves Neto (2010) o Alfa de Jensen compara o retorno observado de determinada carteira com o retorno que essa carteira deveria ter realizado no período, dado o mesmo beta da carteira e o comportamento do mercado. De acordo com Sousa (2016), o Alfa de Jensen é uma medida de avaliação de desempenho que deriva diretamente do *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), sendo amplamente utilizada na avaliação de fundos de investimento dada sua simplicidade e eficiência
- v) difa: a variável “*difa*” representa a diferença entre o percentual da carteira alocado em ações com baixa liquidez em bolsa e o percentual da carteira alocado em ações com alta liquidez em bolsa. Tal variável foi considerada, pois, de acordo com Aragon (2007), Schaub e Schmid (2013) e Hong (2014), a maneira ideal para mensurar a liquidez das carteiras dos fundos consiste na observação direta dos ativos mantidos pelos fundos.
- vi) diff: similarmente, a variável “*diff*” representa a diferença entre o percentual da carteira alocado em fundos de baixa liquidez (fundos com *lockup* maior ou igual a 30 dias ou saldo mínimo maior ou igual a R\$10.000 ou que apresente taxa de saída) e o percentual da carteira alocado em fundos de alta liquidez (fundos sem restrição de resgate).
- vii) dift: também foi considerado a variável “*dift*” para representar a diferença entre o percentual da carteira alocado em ativos de baixa liquidez (fundos e ações) e o percentual da

carteira alocado em ativos de alta liquidez (fundos e ações), ou seja, representa uma soma das variáveis “*difa*” e “*diff*”, apresentadas anteriormente.

Além disso, foram consideradas neste estudo, como variáveis de controle, características dos fundos que pesquisas anteriores já indicaram possuir alguma relação com o desempenho, a saber:

- i) *lnpl*:** representa o logaritmo neperiano do patrimônio líquido dos fundos. O logaritmo neperiano do patrimônio líquido já foi utilizado como variável para mensurar o tamanho de fundos em diversos estudos, como os de Rochman e Eid Jr (2006), Castro e Minardi (2009) e Malaquias e Eid Jr (2013).
- ii) *idade*:** representa a idade dos fundos em anos, isto é, o número de anos desde o cadastro do fundo na CVM. A idade em anos já foi utilizada em vários estudos sobre fundos de investimento, como os trabalhos de Ferreira et al. (2013), Pontes, Rogers e Malaquias (2015) e Juvercina Sobrinho (2016).
- iii) *fic2*:** variável *dummy* que recebe valor 1 caso o fundo possua quantidade igual ou superior a 40% de sua carteira investida em outros fundos e valor 0 nos demais casos. Essa variável foi utilizada tendo em vista os estudos que indicaram diferenças no desempenho de fundos de investimento em cotas de fundos de investimento, dada sua estrutura distinta, em comparação aos fundos tradicionais, como Denvir e Hutson (2006), Bertin e Prather (2009) e Malaquias e Eid Junior (2014).
- iv) *txadm*:** representa a taxa de administração máxima que o fundo pode cobrar anualmente. A taxa de administração foi utilizada nos trabalhos de Rochman e Ribeiro (2003), Matos, Penna e Silva (2015) e Pontes, Rogers e Malaquias (2015).
- v) *txperf*:** variável *dummy* que recebe valor 1 se o fundo cobrar taxa de performance e valor 0 nos demais casos. A taxa de performance já foi considerada nos estudos de Oliveira Filho e Sousa (2015), Pontes, Rogers e Malaquias (2015) e Juvercina Sobrinho (2016).

O Quadro 1 traz uma síntese das variáveis, indicando o sinal esperado para a relação proposta, a descrição e o embasamento teórico.

Variável	Sinal	Descrição	Literatura
<i>sharpe</i>	..	Índice de Sharpe.	Fonseca e Malaquias (2012); Varga (2001).
<i>sharpepos</i>	..	Índice de Sharpe, apenas dos fundos com prêmio pelo risco positivo.	Agudo e Marzal (2004).

Variável	Sinal	Descrição	Literatura
<i>sortino</i>	..	Índice de Sortino.	Jordão e Moura (2009).
<i>alfa</i>	..	Alfa de Jensen.	Artuso e Chaves Neto (2010).
<i>lnlockup</i>	+	logaritmo natural de ( <i>lockup</i> em dias + 1).	Liang (1999); Aragon (2007); Bali, Gokcan e Liang (2007); Pontes, Rogers e Malaquias (2015).
<i>lnsaldmin</i>	+	logaritmo natural do saldo mínimo.	Maloy e Zhu (2004); McCabe et al. (2012); Sialm, Sun, e Zheng (2013).
<i>txsaída</i>	+	variável <i>dummy</i> com valor 1 para os fundos que cobram taxa de saída e valor 0 para os demais.	Nanda, Narayanan e Warther (2000); Gharghori, Mudumba e Veeraraghavan (2007); Mansor, Bhatti e Ariff (2015).
<i>restrliq</i>	+	variável <i>dummy</i> recebe valor 1 para fundos com <i>lockup</i> maior ou igual a 30 dias ou saldo mínimo maior ou igual a R\$10.000 ou que apresente taxa de saída, e valor 0 para os demais fundos.	Hong (2014).
<i>restrsoma</i>	+	similar à variável <i>restrliq</i> , porém representa uma soma <i>dummies</i> que recebem valor 1 para fundos com <i>lockup</i> maior ou igual a 30 dias, saldo mínimo maior ou igual a R\$10.000 e que cobram taxa de saída.	Hong (2014).
<i>iliqcart</i>	+	variável <i>dummy</i> que recebe valor 1 para fundos que investem maior parte da carteira em ativos de baixa liquidez e valor 0 para os demais.	Aragon (2007); Schaub e Schmid (2013); Hong (2014).
<i>restr*iliqcart</i>	+	produto entre as variáveis <i>restrliq</i> e <i>iliqcart</i> ( <i>restrliq</i> x <i>iliqcart</i> ).	Aragon (2007); Hong (2014).
<i>restrsoma*iliq</i>	+	produto entre as variáveis <i>restrsoma</i> e <i>iliqcart</i> ( <i>restrsoma</i> x <i>iliqcart</i> ).	Hong (2014).
<i>lnpl</i>	+	logaritmo natural do patrimônio líquido.	Rochman e Eid Jr (2006); Castro e Minardi (2009); Malaquias e Eid Jr

Variável	Sinal	Descrição	Literatura
			(2013).
<i>idade</i>	-	número de anos desde o cadastro do fundo na CVM.	Ferreira et al. (2013); Pontes, Rogers e Malaquias (2015); Juvercina Sobrinho (2016).
<i>fic2</i>	+/-	<i>dummy</i> que recebe valor 1 caso o fundo possua quantidade igual ou superior a 40% de sua carteira investida em outros fundos e valor 0 nos demais casos.	Denvir e Hutson (2006); Bertin e Prather (2009); Malaquias e Eid Junior (2014).
<i>txadm</i>	-	taxa de administração máxima cobrada pelo fundo anualmente.	Rochman e Ribeiro (2003); Matos, Penna e Silva (2015); Pontes, Rogers e Malaquias (2015).
<i>txperf</i>	+	variável <i>dummy</i> que recebe valor 1 se o fundo cobrar taxa de performance e valor 0 nos demais casos.	Oliveira Filho e Sousa (2015); Pontes, Rogers e Malaquias (2015); Juvercina Sobrinho (2016).
<i>difa</i>	..	diferença entre o percentual da carteira alocado em ações de baixa liquidez e o percentual da carteira alocado em ações de alta liquidez.	Aragon (2007); Schaub e Schmid (2013); Hong (2014).
<i>diff</i>	..	diferença entre o percentual da carteira alocado em fundos de baixa liquidez e o percentual da carteira alocado em fundos de alta liquidez.	Aragon (2007); Schaub e Schmid (2013); Hong (2014).
<i>dift</i>	..	diferença entre o percentual da carteira alocado em ativos de baixa liquidez e o percentual da carteira alocado em ativos de alta liquidez.	Aragon (2007); Schaub e Schmid (2013); Hong (2014).

QUADRO 1 – Variáveis em estudo

Fonte: Elaborado pelo autor

Deve-se mencionar que para algumas variáveis foram utilizadas suas respectivas transformações logarítmicas (variáveis *Inlockup*, *Insaldmin*, *Inpl*). Tal procedimento deu-se em razão das propriedades da função logarítmica, as quais possibilitam observar a variação percentual no decorrer do tempo em determinada variável e permitem que variáveis com

elevados desvios possam ter sua escala reduzida, facilitando assim o trabalho com a base de dados.

### 3.4. Procedimentos de Análise

Para a análise das variáveis apresentadas foram utilizados modelos de regressão linear com dados em painel. Segundo Fávero (2013), os modelos de dados em painel permitem avaliar a relação entre determinada variável de desempenho e distintas variáveis preditivas, de modo que as inferências sobre as diferenças entre os indivíduos no decorrer de dado período sejam possíveis. Por conta disso, esses modelos são amplamente utilizados nos estudos em finanças, tendo em vista a periodicidade dos dados dessa natureza publicados por diversas instituições ao longo do tempo.

Assim, objetivou-se, inicialmente, com a análise de regressão com dados em painel, verificar o efeito das restrições de liquidez no desempenho dos fundos de investimento em ações brasileiros, considerando ainda as eventuais influências das características dos fundos. O modelo econômétrico genérico para esses testes é dado por:

$$\text{Desempenho}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Restrição de Liquidez}_{i,t} + \gamma \text{Controle}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

onde,  $\text{Desempenho}_{i,t}$  é o desempenho do fundo  $i$  no ano  $t$  mensurado para cada uma das variáveis de performance consideradas;  $\text{Restrição de Liquidez}_{i,t}$  representa cada uma das variáveis de restrição de resgate consideradas do fundo  $i$  no ano  $t$ ;  $\text{Controle}_{i,t}$  representa as variáveis de controle para as características do fundo  $i$  no ano  $t$ ;  $\beta_0$  é o intercepto do modelo e os  $\beta_1$  e  $\gamma$  são os coeficientes para as variáveis de interesse e variáveis de controle, respectivamente; o termo de erro é dado por  $\varepsilon_{i,t}$ .

Em um segundo momento, buscou-se verificar a relação entre as restrições de liquidez e a liquidez dos ativos sob gestão dos fundos de investimento em ações brasileiros. Deste modo, foi estabelecido o seguinte modelo econômétrico:

$$\text{Liquidez da carteira}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Restrição de Liquidez}_{i,t} + \gamma \text{Controle}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

onde,  $Liquidez\ das\ carteiras_{i,t}$  é a diferença entre o percentual de ativos de baixa e alta liquidez na carteira do fundo  $i$  no ano  $t$  mensurado para cada uma das três variáveis de liquidez das carteiras analisadas;  $Restrição\ de\ Liquidez_{i,t}$  representa a variável de restrição de resgate considerada do fundo  $i$  no ano  $t$ ;  $Controle_{i,t}$  representa as variáveis de controle para as características do fundo  $i$  no ano  $t$ ;  $\beta_0$  é o intercepto do modelo e o  $\beta_1$  é o coeficiente para a variável de interesse; o termo de erro é dado por  $\varepsilon_{i,t}$ .

Por fim, para estimar eventuais efeitos da liquidez das carteiras dos fundos no desempenho dos mesmos, empregou-se o modelo econométrico a seguir:

$$Desempenho_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Iliquidez\ da\ carteira_{i,t} + \gamma Controle_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

onde,  $Desempenho_{i,t}$  é o desempenho do fundo  $i$  no ano  $t$  mensurado para cada uma das variáveis de performance consideradas;  $Iliquidez\ da\ carteira_{i,t}$  representa as variáveis *dummies* para identificar carteira de baixa liquidez do fundo  $i$  no ano  $t$ ;  $Controle_{i,t}$  representa as variáveis de controle para as características do fundo  $i$  no ano  $t$ ;  $\beta_0$  é o intercepto do modelo e os  $\beta_1$  e  $\gamma$  são os coeficientes para as variáveis de interesse e variáveis de controle, respectivamente; o termo de erro é dado por  $\varepsilon_{i,t}$ .

Deve-se mencionar ainda que para a definição do modelo de dados em painel adequado optou-se por empregar o modelo *pooled* com erros-padrão robustos clusterizados por fundo. Essa escolha deu-se em consonância aos métodos utilizados no estudo de Funchal, Lourenço e Motoki (2016) com fundos de investimento em ações no mercado brasileiro, no qual foram consideradas variáveis *dummies* invariantes no tempo, análogas às utilizadas neste trabalho, de modo que a estimação das mesmas em painel com efeitos fixos implicaria na sua eliminação dos testes (variáveis omitidas). Apesar disso, foram realizados os testes de Breusch e Pagan (1979), Chow (1960) e Hausman (1978) de modo a verificar a melhor opção de painel e identificar incoerências nos resultados estimados pelo modelo *pooled*. Para detectar eventuais problemas de multicolinearidade nos modelos elaborados, utilizou-se o *Variance Inflation Factor* (VIF).

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Restrições de Liquidez e Desempenho

Inicialmente, na Tabela 6 estão expostas as estatísticas descritivas das variáveis deste estudo no que se refere às medidas de desempenho, restrições de resgate e as características dos fundos.

TABELA 6 – Estatísticas Descritivas

Variáveis	Observações	Média	Desvio Padrão	Min	Max
alfa	10.616	1,472	15,477	-41,940	59,673
sharpe	10.616	-0,085	1,524	-2,593	4,700
sharpepos	4.030	1,459	1,292	0,000	4,700
sortino	10.616	1,246	5,883	-2,228	38,076
lnlockup	12.422	1,992	0,923	0,000	7,510
lnsaldmin	10.874	6,223	4,660	0,000	16,118
txsaída	7.154	0,208	0,406	0,000	1,000
restrliq	12.447	0,411	0,492	0,000	1,000
lnpl	11.857	17,021	1,716	5,534	24,405
idade	12.447	5,939	6,068	0,003	50,219
fic2	12.447	0,386	0,487	0,000	1,000
txperf	12.389	0,390	0,488	0,000	1,000
txadm	12.189	1,538	1,258	0,000	8,500

Notas: *alfa* representa o Alfa de Jensen; *sharpe* representa Índice de Sharpe; *sharpepos* representa o Índice de Sharpe apenas de fundos em que o prêmio pelo risco foi positivo; *sortino* representa o Índice de Sortino; *lockup* representa o logaritmo neperiano de (*lockup* em dias + 1); *lnsaldmin* representa o logaritmo neperiano do saldo mínimo; *txsaída* é uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de saída e 0 para os demais; *restrliq* é uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos com *lockup* maior ou igual a 30 dias ou saldo mínimo maior ou igual a R\$ 10.000 ou que apresente taxa de saída, e valor 0 para os demais fundos; *lnpl* representa o logaritmo neperiano do patrimônio líquido; *idade* representa a idade do fundo em anos; *fic2* é uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf* é uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm* representa a taxa de administração máxima do fundo.

Fonte: Elaborado pelo Autor

Com o objetivo de responder ao problema de pesquisa e como forma de encontrar evidências que possibilitem aceitar ou rejeitar **H1**, tida como uma das principais hipóteses deste estudo, foram elaborados os modelos de regressão linear indicados na Tabela 7, a saber: Modelo 1 busca estimar o efeito do período de *lockup* no desempenho; Modelo 2 busca estimar o efeito do saldo mínimo no desempenho; Modelo 3 busca estimar o efeito da taxa de

saída no desempenho; e o Modelo 4 visa verificar o efeito dessas três restrições de resgate, em conjunto, no desempenho dos fundos. Além de abordarem as relações mencionadas, os modelos consideram como variáveis de controle as características dos fundos determinantes do desempenho segundo estudos anteriores, como o tamanho dos fundos (ROCHMAN; EID JR, 2006; CASTRO; MINARDI, 2009; MALAQUIAS; EID JR, 2013), a idade dos fundos (FERREIRA et al., 2013; JUVERCINA SOBRINHO, 2016; SILVA; IQUIAPAZA, 2017), se o fundo tem percentual significativo de investimentos em cotas de outros fundos (DENVER; HUTSON, 2006; BERTIN; PRATHER, 2009; MALAQUIAS; EID JUNIOR, 2014), a taxa de administração (ROCHMAN; RIBEIRO, 2003; MATOS; PENA; SILVA, 2015; PONTES; ROGERS; MALAQUIAS, 2015) e a taxa de performance (OLIVEIRA FILHO; SOUSA, 2015; PONTES; ROGERS; MALAQUIAS, 2015; JUVERCINA SOBRINHO, 2016). Para esses testes, especificamente, o desempenho foi medido por meio do Índice de Sharpe. A Tabela 7 apresenta os resultados.

TABELA 7 – Restrições de Liquidez e Índice de Sharpe

Variáveis	Modelo 01		Modelo 02		Modelo 03		Modelo 04	
	b	sig	b	sig	b	sig	b	sig
sharpe	0,023	0,063	-	-	-	-	-	-
Inlockup	0,023	0,063	-	-	-	-	-	-
Insaldmin	-	-	0,010	0,000	-	-	-	-
txsaida	-	-	-	-	0,161	0,000	-	-
restrliq	-	-	-	-	-	-	0,107	0,000
Inpl	0,083	0,000	0,088	0,000	0,107	0,000	0,081	0,000
idade	-0,017	0,000	-0,016	0,000	-0,024	0,000	-0,016	0,000
fic2	0,150	0,000	0,139	0,000	0,141	0,000	0,136	0,000
txadm	-0,042	0,000	-0,050	0,000	-0,047	0,000	-0,041	0,000
txperf	0,060	0,002	0,064	0,002	-0,010	0,689	0,034	0,079
Constante	2,028	0,000	1,981	0,000	1,956	0,000	2,077	0,000
Observ.	10.039		8.894		5.506		10.064	
VIF Máx.	1,29		1,25		1,27		1,33	

Notas: *sharpe* é a variável dependente, a qual representa o Índice de Sharpe; as variáveis independentes de interesse são: *Inlockup*, que representa o logaritmo natural de (*lockup* + 1); *Insaldmin*, que representa o logaritmo natural do saldo mínimo; *txsaida*, que representa a taxa de saída; *restrliq*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos com *lockup* maior ou igual a 30 dias ou saldo mínimo maior ou igual a R\$ 10.000 ou que apresente taxa de saída, e valor 0 para os demais fundos; as variáveis de controle são: *Inpl*, que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido; *idade*, que representa a idade do fundo em anos; *fic2*, representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm*, que representa a taxa de administração máxima do fundo. Ao considerar a variável *restrsoma* no Modelo 4, os resultados foram similares (*b*=0,100).

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme os resultados para os modelos expostos na Tabela 7, percebe-se a existência de uma relação positiva e estatisticamente significativa entre todas as variáveis utilizadas para representar as restrições de liquidez neste estudo (*lockup*, saldo mínimo, taxa de saída e combinação das três restrições) e o desempenho dos fundos de investimento em ações, mensurado pelo Índice de Sharpe, sugerindo que os fundos que possuem restrições de liquidez obtêm melhor desempenho. Da mesma forma, praticamente todas as variáveis para as características dos fundos, à exceção da taxa de performance no Modelo 3, apresentaram relação estatisticamente significativa com o Índice de Sharpe. Assim sendo, os coeficientes dessas variáveis sugerem que os fundos que são maiores, de menor idade, que investem em cotas de outros fundos, que cobram taxa de performance e baixas taxas de administração são aqueles que possuem melhor Índice de Sharpe. Vale ressaltar que não existem problemas de multicolinearidade nos modelos apresentados, tendo em vista que o maior VIF máximo observado foi de 1,33.

A fim de corrigir eventuais inconsistências quanto à mensuração do desempenho dos fundos pelo Índice de Sharpe quando a taxa livre de risco é maior que o retorno esperado, isto é, quando o prêmio pelo risco é negativo, foram estimados modelos similares aos apresentados anteriormente, porém considerando apenas os fundos com prêmio pelo risco positivo. Os resultados para esses modelos estão na Tabela 8

TABELA 8 – Restrições de Liquidez e Índice de Sharpe (prêmio pelo risco positivo)

Variáveis	Modelo 01		Modelo 02		Modelo 03		Modelo 04	
	b	sig	b	sig	b	sig	b	sig
sharpepos								
Inlockup	0,074	0,000	-	-	-	-	-	-
Insaldmin	-	-	0,011	0,001	-	-	-	-
txsaida	-	-	-	-	0,091	0,023	-	-
restriq	-	-	-	-	-	-	0,162	0,000
lnpl	0,045	0,000	0,046	0,000	0,056	0,000	0,042	0,000
idade	-0,018	0,000	-0,017	0,000	-0,027	0,000	-0,016	0,000
fic2	0,106	0,000	0,095	0,000	0,049	0,145	0,096	0,000
txadm	-0,047	0,000	-0,057	0,000	-0,050	0,001	-0,045	0,000
txperf	0,153	0,000	0,164	0,000	0,080	0,019	0,131	0,000
Constante	2,633	0,000	2,720	0,000	2,921	0,000	2,775	0,000
Observ.	3.812		3.395		2.161		3.819	
VIF Máx.	1,25		1,27		1,24		1,37	

Notas: *sharpepos* é a variável dependente, a qual representa o Índice de Sharpe apenas dos fundos que apresentaram prêmio pelo risco positivo; as variáveis independentes de interesse são: *Inlockup*, que representa o logaritmo natural de (*lockup* + 1); *Insaldmin*, que representa o logaritmo natural do saldo mínimo; *txsaida*, que

representa a taxa de saída; *restrliq*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos com lockup maior ou igual a 30 dias ou saldo mínimo maior ou igual a R\$ 10.000 ou que apresente taxa de saída, e valor 0 para os demais fundos; as variáveis de controle são: *lnpl*, que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido; *idade*, que representa a idade do fundo em anos; *fic2*, representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm*, que representa a taxa de administração máxima do fundo. Ao considerar a variável *restrsoma* no Modelo 4, os resultados foram similares ( $b=0,121$ ).

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme a Tabela 8, verifica-se que os resultados que se referem apenas aos fundos que apresentaram prêmio pelo risco positivo corroboram os achados indicados na Tabela 7, na qual foram considerados todos os fundos, uma vez que as relações entre as variáveis permaneceram praticamente as mesmas, apenas com algumas diferenças modestas nos seus respectivos coeficientes e significância estatística, exceto no Modelo 3 para a variável de fundos de cotas (*fic2*), que não foi estatisticamente significativa. Isso sugere que possíveis inconsistências na mensuração do desempenho por meio do Índice de Sharpe dos fundos da amostra com prêmio pelo risco negativo não demonstraram exercer algum efeito expressivo de modo a comprometer os resultados observados.

Apesar de ser uma medida de desempenho muito utilizada na avaliação de investimentos financeiros no que se refere à relação entre risco e retorno, o Índice de Sharpe possui certas limitações, especialmente pelo fato de assumir que o desvio padrão dos retornos representa totalmente o efeito do risco, uma vez que não captura certos comportamentos assimétricos nesse sentido, como por exemplo, a preferência de determinado investidor avesso ao risco renunciar parcialmente retornos positivos a fim de evitar perdas financeiras. Diante disso, de modo a sobrepujar tal limitação e obter maiores evidências referentes ao efeito das restrições de liquidez no desempenho dos fundos de investimento em ações, foram estimados modelos tendo o Índice de Sortino como medida para a performance, conforme Tabela 9.

TABELA 9 – Restrições de Liquidez e Índice de Sortino

<b>Variáveis</b>	<b>Modelo 01</b>		<b>Modelo 02</b>		<b>Modelo 03</b>		<b>Modelo 04</b>	
	<b>b</b>	<b>sig</b>	<b>b</b>	<b>sig</b>	<b>b</b>	<b>sig</b>	<b>b</b>	<b>sig</b>
lnlockup	0,136	0,003	-	-	-	-	-	-
lnsaldo	-	-	0,032	0,001	-	-	-	-
txsaída	-	-	-	-	0,322	0,012	-	-
restrliq	-	-	-	-	-	-	0,389	0,000
Inpl	0,133	0,000	0,130	0,000	0,170	0,000	0,127	0,000
idade	-0,046	0,000	-0,043	0,000	-0,055	0,000	-0,042	0,000
fic2	0,426	0,000	0,418	0,000	0,317	0,001	0,391	0,000
txadm	-0,105	0,002	-0,136	0,000	-0,175	0,000	-0,102	0,003
txperf	0,561	0,000	0,574	0,000	0,389	0,000	0,495	0,000
Constante	14,197	0,000	14,627	0,000	17,125	0,000	14,422	0,000
Observ.	10.039		8.894		5.506		10.064	
VIF Máx.	1,29		1,25		1,27		1,33	

Notas: *sortino* é a variável dependente, a qual representa o Índice de Sortino; as variáveis independentes de interesse são: *lnlockup*, que representa o logaritmo natural de (*lockup* + 1); *lnsaldo*, que representa o logaritmo natural do saldo mínimo; *txsaída*, que representa a taxa de saída; *restrliq*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos com *lockup* maior ou igual a 30 dias ou saldo mínimo maior ou igual a R\$ 10.000 ou que apresente taxa de saída, e valor 0 para os demais fundos; as variáveis de controle são: *Inpl*, que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido; *idade*, que representa a idade do fundo em anos; *fic2*, representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm*, que representa a taxa de administração máxima do fundo. Ao considerar a variável *restrsoma* no Modelo 4, os resultados foram similares (*b*=0,302).

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme exposto na Tabela 9, percebe-se que existe uma relação positiva e estatisticamente significativa entre as restrições de liquidez e o Índice de Sortino em todos os modelos estimados, corroborando, portanto, os achados anteriores que sugerem que os fundos que fazem uso de mecanismos que limitam os resgates dos cotistas obtêm melhor desempenho. Quanto às características dos fundos, os resultados indicaram que o tamanho, o investimento em cotas de outros fundos e a taxa de performance estão positivamente relacionados com o Índice de Sortino, enquanto que a idade e a taxa de administração mantém relação negativa. Destaca-se a inexistência de multicolinearidade para esses testes, uma vez que o maior VIF verificado foi de 1,33.

Para estender as evidências encontradas, utilizou-se ainda modelos com o Alfa de Jensen como variável dependente. Os testes com o Alfa de Jensen confirmaram os achados dos modelos estimados anteriormente no que se refere à relação positiva entre as restrições de liquidez e o desempenho, bem como os efeitos das características dos fundos na performance,

exceto para a variável taxa de performance que não apresentou significância estatística. Esses resultados podem ser observados na Tabela 10.

TABELA 10 – Restrições de Liquidez e Alfa de Jensen

Variáveis	Modelo 01		Modelo 02		Modelo 03		Modelo 04	
	b	sig	b	sig	b	sig	b	sig
lnlockup	0,399	0,085	-	-	-	-	-	-
lnsaldmin	-	-	0,821	0,028	-	-	-	-
txsaída	-	-	-	-	2,108	0,000	-	-
restrliq	-	-	-	-	-	-	1,034	0,002
Inpl	1,105	0,000	1,195	0,000	1,509	0,000	1,097	0,000
idade	-0,215	0,000	-0,208	0,000	-0,403	0,000	-0,207	0,000
fic2	1,358	0,000	1,236	0,000	1,335	0,001	1,243	0,000
txadm	-0,653	0,000	-0,747	0,000	-0,530	0,002	-0,628	0,000
txperf	0,407	0,166	0,542	0,088	-0,599	0,137	0,190	0,533
Constante	-5,939	0,001	-6,859	0,000	-3,669	0,194	-5,443	0,003
Observ.	10.039		8.894		5.506		10.064	
VIF Máx.	1,29		1,25		1,27		1,33	

Notas: *alfa* é a variável dependente, a qual representa o Alfa de Jensen; as variáveis independentes de interesse são: *lnlockup*, que representa o logaritmo natural de (*lockup* + 1); *lnsaldmin*, que representa o logaritmo natural do saldo mínimo; *txsaída*, que representa a taxa de saída; *restrliq*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos com *lockup* maior ou igual a 30 dias ou saldo mínimo maior ou igual a R\$ 10.000 ou que apresente taxa de saída, e valor 0 para os demais fundos; as variáveis de controle são: *Inpl*, que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido; *idade*, que representa a idade do fundo em anos; *fic2*, representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm*, que representa a taxa de administração máxima do fundo. Ao considerar a variável *restrsoma* no Modelo 4, os resultados foram similares (*b*=1,086).

Fonte: Elaborado pelo autor

De maneira geral, os resultados apresentados até então indicaram que existe uma relação positiva e estatisticamente significativa entre as restrições de resgate (sejam período de *lockup*, saldo mínimo, taxa de saída ou a combinação entre as mesmas) e o desempenho dos fundos de investimento em ações brasileiros, não rejeitando assim a primeira hipótese deste trabalho (**H1**). Esses achados estão em consonância com a literatura sobre o tema e corroboram os estudos de Liang (1999), Aragon (2007), Bali, Gokcan e Liang (2007), Agarwal, Daniel e Naik (2009), Hong (2014), entre outros. Além disso, essas evidências podem ser um indicativo da existência do prêmio obtido a partir do investimento em ativos de baixa liquidez por parte dos fundos, operacionalizado por meio das restrições de resgate.

Quanto às características dos fundos, a partir dessa análise inicial, verificou-se uma relação positiva e estatisticamente significativa entre o tamanho e o desempenho, ou seja, os

fundos maiores apresentam melhor desempenho. Esse efeito está de acordo com os estudos de Rochman e Eid Jr (2006), Castro e Minardi (2009) e Milani e Ceretta (2013). Apesar disso, deve-se mencionar que, conforme Milani e Ceretta (2013), grande parcela da literatura internacional no âmbito dos fundos de investimento apresenta evidências divergentes às encontradas neste trabalho no que se refere à relação entre essas variáveis.

No que diz respeito à idade dos fundos, observou-se uma relação negativa e estatisticamente significativa com o desempenho, isso significa que fundos novos conseguem melhor performance do que fundos velhos. Vale ressaltar que alguns estudos anteriores já encontraram evidências nesse sentido, como os trabalhos de Pinto (2014), Ferreira et al. (2013), Juvercina Sobrinho (2016) e Silva e Iquiapaza (2017). Uma possível explicação para esse resultado está fundamentada na questão da competitividade de mercado, isto é, para que determinado fundo novo consiga sobreviver e atrair clientela deverá atender certos aspectos ou fornecer benefícios superiores em comparação aos fundos que já estão estabelecidos no mercado, como por exemplo, melhor desempenho.

Esse entendimento também está em consonância aos achados de Li e Mehran (2009), os quais sugerem que fundos novos tendem a ser mais cautelosos quanto à exposição ao risco, mais diversificados e com menor volatilidade dos retornos. Howell (2001) também indica algumas razões que justificam o desempenho superior de fundos novos, como a existência de determinado nicho temporário que acabou sendo arbitrado, maior energia dedicada ao desempenho, abordagem de investimento conservadora, entre outros.

Quando se analisa de forma genérica o efeito que o investimento em cotas de outros fundos exerce no desempenho dos fundos de ações, os resultados apresentados até então sugerem uma relação positiva. A literatura sobre essa relação em específico ainda carece de estudos, uma vez que há divergências entre as pesquisas que exploram a temática. Por um lado, há uma corrente que afirma que os FICFIs entregam desempenho inferior por conta de sua estrutura que envolve dupla incidência de taxas, provenientes dos fundos subjacentes e da própria gestão do FICFI, cujo argumento é corroborado pelos estudos de Denvir e Hutson (2005), Leusin (2006) e Ang, Rhodes-Kropf e Zhao (2008). Por outro lado, existe uma linha que alega que, mesmo com a estrutura onerosa, os FICFIs obtêm melhor desempenho a partir da diversificação dos mercados e classes de ativos, bem como dos gestores e modelos de gestão, cujo argumento é corroborado pelas pesquisas de Turner (2004), Na Dai e Shawky (2012), Malaquias e Eid Junior (2014). As evidências encontradas neste trabalho estão em consonância a este último entendimento.

Adicionalmente, os resultados encontrados apontaram que a taxa de administração está negativamente relacionada ao desempenho dos fundos de ações, ou seja, quanto maior a taxa de administração cobrada pelo fundo, menor tende a ser sua performance. Apesar da incidência de taxas de administração elevadas usualmente ser justificada em função da remuneração de gestores com habilidade superior, os quais alcançariam melhor desempenho para o fundo, os estudos brasileiros com fundos de ações, como os de Rochman e Ribeiro (2003), Dalmácio, Nossa e Zanguetto (2007) e Matos, Penna e Silva (2015), corroboram os achados deste trabalho para esse aspecto específico.

Por fim, apesar de boa parte dos modelos estimados indicarem uma relação positiva entre a incidência de taxa de performance e o desempenho dos fundos de investimento em ações, em consonância ao que dispõem Gazaneo (2006) e Oliveira Filho e Sousa (2015), naqueles modelos em que o desempenho foi mensurado por meio do Alfa de Jensen o nível de significância estatística não foi suficientemente aceitável.

#### **4.2. Restrições de Liquidez, Liquidez dos Ativos sob Gestão e Desempenho**

Esta subseção busca abordar a relação entre as restrições de resgate e a liquidez dos ativos sob gestão de fundos de ações, bem como o efeito da interação entre liquidez das carteiras e restrições de resgate no desempenho. Inicialmente, na Tabela 11 estão indicadas as estatísticas descritivas dos dados observados.

**TABELA 11 – Estatísticas Descritivas Carteiras dos Fundos**

Variáveis	Observações	Média	Desvio Padrão	Min	Max
acoes	12.447	51,498	42,774	0	112,621
fundos	12.447	39,546	46,742	0	102,748
diff	12.447	-48,683	58,399	-404,701	100,094
restrliq	12.447	0,411	0,492	0	1
iliqcart	12.447	0,141	0,348	0	1
restr*iliqcart	12.447	0,076	0,266	0	1

Notas: a variável *acoes* representa o percentual da carteira dos fundos alocados em ações; a variável *fundos* representa o percentual da carteira dos fundos alocados em outros fundos; a variável *diff* representa a diferença entre o percentual da carteira dos fundos alocados em ativos (ações e fundos) de baixa liquidez e o percentual alocado em ativos (ações e fundos) de alta liquidez; a variável *restrliq* é uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos com *lockup* maior ou igual a 30 dias ou saldo mínimo maior ou igual a R\$ 10.000 ou que apresente taxa de saída, e valor 0 para os demais fundos; a variável *iliqcart* é uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que investem maior parte da carteira em ativos (ações e fundos) de baixa liquidez (*diff* > 0) e valor 0 para os demais; a variável *restr\*iliqcart* representa o produto entre as variáveis *restrliq* e *iliqcart* (*restrliq* x *iliqcart*).

Fonte: Elaborado pelo Autor

Percebe-se na Tabela 11 que, em média, os fundos possuem 51,50% de suas carteiras alocados em ações e 39,55% alocados em outros fundos. Além disso, na média os fundos de ações brasileiros apresentam maior percentual de ativos, sejam ações ou cotas de outros fundos, tidos como de alta liquidez. Apesar de 41,08% dos fundos da amostra apresentarem algum tipo de restrição de resgate, apenas cerca de 14,12% dos fundos possuem maior parte da carteira alocada em ativos de baixa liquidez. O valor médio para a interação entre esses dois aspectos, iliquidez das carteiras e restrições de resgate, indicou que 7,6% dos fundos possuem alguma restrição de resgate e maior parte da carteira alocada em ativos de baixa liquidez. Apesar disso, esse baixo percentual não representa necessariamente uma amostra pequena que possa comprometer as análises propostas, uma vez que existem outros fundos que possuem percentual significativo de suas carteiras alocado em ativos de baixa liquidez, mas que não impõem restrições de resgate aos seus cotistas.

Deve-se mencionar que para as variáveis referentes ao percentual de alocação da carteira dos fundos em ações, fundos e em ativos de baixa liquidez no geral, alguns valores máximo e mínimo foram superiores a 100%. Esse acontecimento pode ser proveniente de instrumentos de alavancagem utilizados pelos fundos, como empréstimos de ativos, que resultam em alocação da carteira dos ativos superior ao valor de seu patrimônio líquido. Conforme o Art. 89 da Instrução CVM Nº 555/2014 (2014), os fundos de investimento podem emprestar e tomar ativos financeiros em empréstimo desde que tais operações sejam cursadas a partir do serviço autorizado pelo Banco Central do Brasil (BACEN) ou pela CVM.

Com o intuito de identificar eventuais efeitos das restrições de resgate na liquidez dos ativos sob gestão dos fundos de investimento em ações e, consequentemente, encontrar evidências que possibilitem confirmar ou rejeitar **H2**, foram estimados modelos de regressão linear, os quais são apresentados na Tabela 12, a saber: o Modelo 1 busca verificar o efeito das restrições de resgate na iliquidez das ações das carteiras dos fundos; o Modelo 2 busca verificar o efeito das restrições de resgate na iliquidez dos investimentos em cotas de outros fundos; o Modelo 3 busca verificar o efeito das restrições de resgate na iliquidez dos ativos no geral, sejam eles ações ou fundos, das carteiras.

TABELA 12 – Restrições de Liquidez e Liquidez das Carteiras

Variáveis	Modelo 01		Modelo 02		Modelo 03	
	b	sig	b	sig	b	sig
restriq	6,456	0,000	8,693	0,000	15,198	0,000
lnpl	1,462	0,000	-2,786	0,000	-1,280	0,044
idade	-0,775	0,000	-0,418	0,023	-1,186	0,000
fic2	54,307	0,000	-27,689	0,000	26,504	0,000
txadm	1,435	0,000	-5,932	0,000	-4,510	0,000
txperf	3,241	0,000	-16,665	0,000	-13,404	0,000
Constante	-91,514	0,000	-58,348	0,000	-33,973	0,003
Observações	11.629		11.629		11.629	
VIF Máximo	1,33		1,33		1,33	

Notas: a variável *difa* representa a diferença entre o percentual da carteira dos fundos alocados em ações de baixa liquidez e o percentual da carteira dos fundos alocados em ações de alta liquidez; a variável *diff* representa a diferença entre o percentual da carteira dos fundos alocados em fundos de baixa liquidez e o percentual da carteira dos fundos alocados em fundos de alta liquidez; a variável *dfit* representa a diferença entre o percentual da carteira dos fundos alocados em ativos (ações e fundos) de baixa liquidez e o percentual da carteira dos fundos alocados em ativos (ações e fundos) de alta liquidez; a variável *restriq* é uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos com *lockup* maior ou igual a 30 dias ou saldo mínimo maior ou igual a R\$ 10.000 ou que apresente taxa de saída, e valor 0 para os demais fundos; as variáveis de controle são: *lnpl*, que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido; *idade*, que representa a idade do fundo em anos; *fic2*, representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm*, que representa a taxa de administração máxima do fundo.

Fonte: Elaborado pelo Autor

Verifica-se nos resultados expostos na Tabela 12 que existe uma relação positiva e estatisticamente significativa entre as restrições de resgate e a diferença entre o percentual de investimento em ativos de baixa e alta liquidez, tanto para ações (Modelo 1), cotas de outros fundos (Modelo 2) e ambos (Modelo 3), sugerindo que a incidência de restrições de resgate implica em maior percentual de ativos de baixa liquidez na carteira dos fundos. Esses resultados estão em consonância com a literatura, especificamente com os achados de Aragon (2007), Liang e Park (2007), Schaub e Schmid (2013) e Hong (2014), os quais documentaram menor liquidez dos ativos sob gestão de fundos com restrições de resgate. O principal argumento por parte desses autores para essa relação fundamenta-se no fato de que as restrições de liquidez, ao limitar os resgates imprevistos por parte dos cotistas, ampliam a discricionariedade do gestor do fundo, possibilitando assim a administração eficiente de ativos de baixa liquidez ou de oportunidades que levem tempo para se tornarem rentáveis. Assim sendo, a hipótese **H2** deste trabalho que afirma existir uma relação positiva entre as restrições de resgate e a iliquidez dos ativos das carteiras dos fundos não foi rejeitada.

Para verificar se essa iliquidez das carteiras dos fundos possibilita melhor desempenho a partir de eventual prêmio pela liquidez, foram estimados modelos que analisam tal relação. O Modelo 1 investiga o efeito da iliquidez das carteiras no desempenho dos fundos, mensurado pelo Índice de Sharpe; da mesma forma o Modelo 2, porém considerando apenas o Índice de Sharpe de fundos que apresentaram prêmio pelo risco positivo; o Modelo 3 investiga o efeito da interação entre a iliquidez das carteiras e Índice de Sortino; por fim o Modelo 4, utiliza o Alfa de Jensen como medida da performance. Os resultados para esses modelos podem ser observados na Tabela 13.

TABELA 13 – Liquidez das Carteiras e Desempenho

<b>Variáveis</b>	<b>Modelo 01</b>		<b>Modelo 02</b>		<b>Modelo 03</b>		<b>Modelo 04</b>	
	<b>b</b>	<b>sig</b>	<b>b</b>	<b>sig</b>	<b>b</b>	<b>sig</b>	<b>b</b>	<b>sig</b>
iliqcart	-0,010	0,780	0,022	0,614	0,181	0,128	-0,154	0,740
lnpl	0,084	0,000	0,046	0,000	0,137	0,000	1,116	0,000
idade	-0,018	0,000	-0,018	0,000	-0,048	0,000	-0,223	0,000
fic2	0,160	0,000	0,120	0,000	0,405	0,000	1,498	0,000
txadm	-0,040	0,000	-0,042	0,000	-0,092	0,007	-0,624	0,000
txperf	0,072	0,000	0,195	0,000	0,648	0,000	0,551	0,000
Constante	2,063	0,000	2,734	0,000	14,312	0,000	-5,553	0,003
Observações	10.064		3.819		10.064		10.064	
VIF Máx.	1,41		1,38		1,41		1,41	

Notas: as variáveis dependentes são: *sharpe* representa o Índice de Sharpe, *sharpepos* representa o Índice de Sharpe apenas dos fundos que apresentaram prêmio pelo risco positivo, *sortino* representa o Índice de Sortino, *alfa* representa o Alfa de Jensen; a variável independente de interesse é: *iliqcart*, que é uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que investem maior parte da carteira em ativos (ações e fundos) de baixa liquidez (*dift* > 0) e valor 0 para os demais; as variáveis de controle são: *lnpl*, que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido; *idade*, que representa a idade do fundo em anos; *fic2*, representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm*, que representa a taxa de administração máxima do fundo.

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme a Tabela 13, verifica-se que os resultados, em todos os modelos, não possibilitaram identificar eventual desempenho superior dos fundos proveniente do investimento em ativos de baixa liquidez (prêmio de liquidez), uma vez que a relação entre a variável que mensura a iliquidez das carteiras dos fundos e as diferentes variáveis para a performance não foi estatisticamente significativa. De modo a aprofundar as evidências nesse sentido, foram estimados modelos que visam analisar o efeito que a interação entre as

restrições de liquidez e a liquidez das carteiras exerce no desempenho dos fundos, conforme Tabela 14.

TABELA 14 – Restrições de Liquidez com Liquidez das Carteiras e Desempenho

Variáveis	Modelo 01		Modelo 02		Modelo 03		Modelo 04	
	sharpe		sharpepos		sortino		alfa	
	b	sig	b	sig	b	sig	b	sig
restr*iliqcart	0,042	0,282	0,065	0,187	0,060	0,631	0,002	0,997
Inpl	0,084	0,000	0,046	0,000	0,136	0,000	1,118	0,000
idade	-0,017	0,000	-0,018	0,000	-0,048	0,000	-0,222	0,000
fic2	0,149	0,000	0,117	0,000	0,456	0,000	1,445	0,000
txadm	-0,039	0,000	-0,042	0,000	-0,098	0,004	-0,618	0,000
txperf	0,073	0,000	0,194	0,000	0,636	0,000	0,562	0,052
Constante	2,053	0,000	2,731	0,000	14,354	0,000	-5,598	0,002
Observações	10.064		3.819		10.064		10.064	
VIF Máx.	1,29		1,25		1,29		1,29	

Notas: as variáveis dependentes são: *sharpe* representa o Índice de Sharpe, *sharpepos* representa o Índice de Sharpe apenas dos fundos que apresentaram prêmio pelo risco positivo, *sortino* representa o Índice de Sortino, *alfa* representa o Alfa de Jensen; a variável independente de interesse é: *restr\*iliqcart*, representa o produto entre as variáveis *restrliq* e *iliqcart* (*restrliq* x *iliqcart*); as variáveis de controle são: *Inpl*, que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido; *idade*, que representa a idade do fundo em anos; *fic2*, representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm*, que representa a taxa de administração máxima do fundo. Ao considerar a variável *restrsoma\*iliq*, os resultados também não foram estatisticamente significativos.

Fonte: Elaborado pelo autor

Verifica-se na Tabela 14 que, mesmo considerando a interação entre restrições de liquidez e liquidez das carteiras nos modelos, os resultados permaneceram inalterados em comparação aos achados anteriores, tanto no que se refere para a variável de interesse em si como para as características dos fundos. Isso significa que ao analisar a relação entre a iliquidez das carteiras, ou mesmo sua interação com as restrições de resgate, e o desempenho, os resultados não foram estatisticamente significativos, de modo que as evidências encontradas não permitiram indicar o prêmio a partir do investimento em ativos ilíquidos, demonstrado nos estudos de Aragon (2007), Khandani e Lo (2011), Schaub e Schmid (2013) e Hong (2014). Assim sendo, a hipótese **H3** deste trabalho foi rejeitada.

Deve-se mencionar que os resultados para as variáveis referentes às características dos fundos estão de acordo com os achados apresentados nas subseções anteriores, isto é, infere-se que fundos de maior patrimônio, fundos novos, fundos que investem parcela

considerável de sua carteira em cotas de outros fundos, fundos que não cobram taxa de administração e fundos que cobram taxa de performance, obtêm melhor desempenho.

#### 4.3. Testes de Robustez: Categorias dos Fundos

De acordo com Varga (2001), fundos indexados têm como objetivo acompanhar adequadamente o *benchmark* ou índice estabelecido, diferentemente de fundos ativos que buscam superar o mercado a partir de estratégias de investimento alternativas. Por conta disso, entende-se que fundos de ações indexados podem não ter incentivos suficientes para investir em ativos ilíquidos na busca por um prêmio de liquidez, tendo em vista que o foco dos mesmos consiste em acompanhar seu respectivo *benchmark* de mercado. Desta forma, foram removidos da amostra os fundos das categorias Ações Ibovespa Indexado, Ações IBrX Indexado, Ações Indexados, Fundos de Índices ETF, Fechados de Ações, Ações FMP-FGTS, para então avaliar a relação entre iliquidez das carteiras, bem com a interação com as restrições de liquidez, e desempenho novamente. Os resultados para esses testes estão indicados nas Tabelas 15 e 16, apresentadas a seguir.

TABELA 15 – Liquidez das Carteiras e Desempenho nos Fundos Ativos

<b>Variáveis</b>	<b>Modelo 01</b>		<b>Modelo 02</b>		<b>Modelo 03</b>		<b>Modelo 04</b>	
	<b>b</b>	<b>sig</b>	<b>b</b>	<b>sig</b>	<b>b</b>	<b>sig</b>	<b>b</b>	<b>sig</b>
iliqcart	0,015	0,636	0,011	0,791	0,157	0,175	0,306	0,461
lnpl	0,106	0,000	0,065	0,000	0,193	0,000	1,560	0,000
idade	-0,019	0,000	-0,020	0,000	-0,046	0,000	-0,302	0,000
fic2	0,147	0,000	0,104	0,000	0,355	0,000	1,579	0,000
txadm	-0,040	0,000	-0,047	0,000	-0,108	0,003	-0,489	0,000
txperf	0,054	0,007	0,150	0,000	0,516	0,000	0,595	0,046
Constante	1,864	0,000	2,547	0,000	15,171	0,000	-10,352	0,000
Observações	8.852		3.401		8.852		8.852	
VIF Máx.	1,42		1,37		1,42		1,35	

Notas: as variáveis dependentes são: *sharpe* representa o Índice de Sharpe, *sharpepos* representa o Índice de Sharpe apenas dos fundos que apresentaram prêmio pelo risco positivo, *sortino* representa o Índice de Sortino, *alfa* representa o Alfa de Jensen; a variável independente de interesse é: *iliqcart*, que é uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que investem maior parte da carteira em ativos (ações e fundos) de baixa liquidez (*dift* > 0) e valor 0 para os demais; as variáveis de controle são: *lnpl*, que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido; *idade*, que representa a idade do fundo em anos; *fic2*, representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm*, que representa a taxa de administração máxima do fundo.

Fonte: Elaborado pelo autor

TABELA 16 – Restrições de Liquidez com Liquidez das Carteiras em Fundos Ativos

Variáveis	Modelo 01		Modelo 02		Modelo 03		Modelo 04	
	sharpe		sharpepos		sortino		alfa	
	b	sig	b	sig	b	sig	b	sig
restr*iliqcart	0,041	0,304	0,060	0,223	0,057	0,644	-0,078	0,874
lnpl	0,107	0,000	0,069	0,000	0,190	0,000	1,554	0,000
idade	-0,019	0,000	-0,020	0,000	-0,046	0,000	-0,302	0,000
fic2	0,144	0,000	0,098	0,000	0,400	0,000	1,703	0,000
txadm	-0,040	0,000	-0,047	0,000	-0,114	0,001	-0,503	0,000
txperf	0,054	0,006	0,150	0,000	0,504	0,000	0,567	0,054
Constante	1,862	0,000	2,543	0,000	15,224	0,000	-10,214	0,000
Observações	8.852		3.401		8.852		8.852	
VIF Máx.	1,28		1,25		1,28		1,28	

Notas: as variáveis dependentes são: *sharpe* representa o Índice de Sharpe, *sharpepos* representa o Índice de Sharpe apenas dos fundos que apresentaram prêmio pelo risco positivo, *sortino* representa o Índice de Sortino, *alfa* representa o Alfa de Jensen; a variável independente de interesse é: *restr\*iliqcart*, representa o produto entre as variáveis *restrliq* e *iliqcart* (*restrliq* x *iliqcart*); as variáveis de controle são: *lnpl*, que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido; *idade*, que representa a idade do fundo em anos; *fic2*, representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm*, que representa a taxa de administração máxima do fundo. Ao considerar a variável *restrsoma\*iliq*, os resultados também não foram estatisticamente significativos.

Fonte: Elaborado pelo autor

Percebe-se nas tabelas expostas que, de modo geral, os resultados mantiveram-se os mesmos ao remover os fundos indexados da amostra, apenas com algumas diferenças modestas nos coeficientes das variáveis. Ao analisar a relação entre a iliquidez das carteiras, bem como sua interação com as restrições de liquidez, e o desempenho dos fundos os resultados não foram estatisticamente significativos. Por outro lado, as variáveis para as características dos fundos estiveram coerentes com as evidências encontradas anteriormente.

#### 4.4. Testes de Robustez: Viés de Incubação

Com o objetivo de tratar eventuais incoerências nos resultados verificados até então provenientes do viés de incubação na amostra da pesquisa, os modelos para analisar a relação entre iliquidez das carteiras e desempenho dos fundos de ações foram estimados novamente, porém eliminando da amostra aqueles fundos com idade menor ou igual a três anos. Essa escolha deu-se a partir do entendimento de Evans (2010) de que filtros baseados na idade, normalmente três anos, são mais adequados para tratar o viés de incubação. Os resultados

para os testes realizados removendo-se os fundos com idade menor ou igual a três anos estão indicados nas Tabelas 17 e 18, a seguir.

TABELA 17 – Liquidez das Carteiras e Desempenho (Teste Viés de Incubação)

Variáveis	Modelo 01		Modelo 02		Modelo 03		Modelo 04	
	sharpe		sharpepos		sortino		alfa	
	b	sig	b	sig	b	sig	b	sig
iliqcart	0,036	0,405	0,059	0,283	0,170	0,218	0,557	0,326
lnpl	0,070	0,000	0,034	0,002	0,132	0,000	0,978	0,000
idade	-0,011	0,000	-0,009	0,000	-0,031	0,000	-0,138	0,000
fic2	0,112	0,000	0,097	0,003	0,318	0,001	0,640	0,085
txadm	-0,038	0,000	-0,039	0,000	-0,088	0,012	-0,607	0,000
txperf	0,096	0,000	0,235	0,000	0,628	0,000	0,358	0,265
Constante	2,102	0,000	2,747	0,000	12,953	0,000	-6,549	0,002
Observações	7.098		2.645		7.098		7.098	
VIF Máx.	1,39		1,37		1,39		1,39	

Notas: as variáveis dependentes são: *sharpe* representa o Índice de Sharpe, *sharpepos* representa o Índice de Sharpe apenas dos fundos que apresentaram prêmio pelo risco positivo, *sortino* representa o Índice de Sortino, *alfa* representa o Alfa de Jensen; a variável independente de interesse é: *iliqcart*, que é uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que investem maior parte da carteira em ativos (ações e fundos) de baixa liquidez (*dift* > 0) e valor 0 para os demais; as variáveis de controle são: *lnpl*, que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido; *idade*, que representa a idade do fundo em anos; *fic2*, representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm*, que representa a taxa de administração máxima do fundo.

Fonte: Elaborado pelo autor

TABELA 18 – Restrições de Liquidez com Liquidez das Carteiras (Teste Viés de Incubação)

Variáveis	Modelo 01		Modelo 02		Modelo 03		Modelo 04	
	sharpe		sharpepos		sortino		alfa	
	b	sig	b	sig	b	sig	b	sig
restr*iliqcart	0,090	0,083	0,114	0,070	0,251	0,137	0,614	0,305
lnpl	0,070	0,000	0,034	0,001	0,132	0,000	0,977	0,000
idade	-0,011	0,000	-0,009	0,000	-0,032	0,000	-0,138	0,000
fic2	0,109	0,000	0,097	0,001	0,334	0,000	0,722	0,024
txadm	-0,038	0,000	-0,040	0,000	-0,090	0,010	-0,619	0,000
txperf	0,095	0,000	0,233	0,000	0,621	0,000	0,333	0,300
Constante	2,096	0,000	2,745	0,000	12,957	0,000	-6,504	0,002
Observações	7.098		2.645		7.098		7.098	
VIF Máx.	1,30		1,27		1,30		1,30	

Notas: as variáveis dependentes são: *sharpe* representa o Índice de Sharpe, *sharpepos* representa o Índice de Sharpe apenas dos fundos que apresentaram prêmio pelo risco positivo, *sortino* representa o Índice de Sortino, *alfa* representa o Alfa de Jensen; a variável independente de interesse é: *restr\*iliqcart*, representa o produto entre

as variáveis *restrliq* e *iliqcart* (*restrliq* x *iliqcart*); as variáveis de controle são: *Inpl*, que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido; *idade*, que representa a idade do fundo em anos; *fic2*, representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm*, que representa a taxa de administração máxima do fundo. Ao considerar a variável *restrsoma*\**iliq*, os resultados também não foram estatisticamente significativos.

Fonte: Elaborado pelo autor

A retirada dos fundos com idade menor ou igual a três anos da amostra não afetou expressivamente as evidências encontradas, apenas algumas diferenças nos coeficientes das variáveis e em seus níveis de significância estatística. Para as medidas de desempenho verificadas, os resultados, no que se refere ao prêmio pela liquidez das carteiras, não foram estatisticamente significativos, exceto nos modelos que utilizaram o Índice de Sharpe (Modelos 1 e 2 da Tabela 18), os quais indicaram uma relação positiva ao nível de 10%. Os resultados para as características dos fundos corroboraram os achados anteriores.

#### 4.5. Testes de Robustez: Fundos com Três Restrições de Liquidez

Adicionalmente, foram feitos testes com recorte de amostra contemplando apenas os fundos com período de *lockup* maior ou igual a 30 dias, saldo mínimo maior ou igual a R\$10.000 e que cobravam taxa de saída, e fundos que não estabeleciam nenhum tipo de restrição de liquidez (ou seja, o critério de corte teve como base a variável *restrsoma*, com valores 3 e 0). Os resultados para esses testes estão expostos nas Tabelas 19 e 20, a seguir.

TABELA 19 – Liquidez das Carteiras e Desempenho (Fundos com Três Restrições)

<b>Variáveis</b>	<b>Modelo 01</b>		<b>Modelo 02</b>		<b>Modelo 03</b>		<b>Modelo 04</b>	
	<b>b</b>	<b>sig</b>	<b>b</b>	<b>sig</b>	<b>b</b>	<b>sig</b>	<b>b</b>	<b>sig</b>
iliqcart	0,041	0,394	0,102	0,133	0,479	0,012	0,954	0,194
Inpl	0,055	0,000	0,029	0,018	0,090	0,008	0,694	0,000
idade	-0,015	0,000	-0,017	0,000	-0,051	0,000	-0,161	0,000
fic2	0,065	0,022	0,039	0,327	0,237	0,028	0,210	0,637
txadm	-0,048	0,000	-0,040	0,001	-0,070	0,092	-0,850	0,000
txperf	0,033	0,193	0,159	0,000	0,478	0,000	0,146	0,719
Constante	2,468	0,000	2,930	0,000	13,625	0,000	-2,478	0,287
Observações	6.097		2.261		6.097		6.097	
VIF Máx.	1,47		1,48		1,47		1,47	

Notas: as variáveis dependentes são: *sharpe* representa o Índice de Sharpe, *sharpepos* representa o Índice de Sharpe apenas dos fundos que apresentaram prêmio pelo risco positivo, *sortino* representa o Índice de Sortino, *alfa* representa o Alfa de Jensen; a variável independente de interesse é: *iliqcart*, que é uma *dummy* que recebe

valor 1 para fundos que investem maior parte da carteira em ativos (ações e fundos) de baixa liquidez ( $diff > 0$ ) e valor 0 para os demais; as variáveis de controle são:  $lnpl$ , que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido;  $idade$ , que representa a idade do fundo em anos;  $fic2$ , representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais;  $txperf$ , que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais;  $txadm$ , que representa a taxa de administração máxima do fundo.

Fonte: Elaborado pelo autor

TABELA 20 – Restrições de Liquidez com Liquidez das Carteiras (Fundos Três Restrições)

Variáveis	Modelo 01		Modelo 02		Modelo 03		Modelo 04	
	sharpe		sharpepos		sortino		alfa	
	b	sig	b	sig	b	sig	b	sig
restr*iliqcart	0,384	0,095	0,202	0,091	1,923	0,195	6,130	0,269
lnpl	0,055	0,000	0,029	0,017	0,091	0,006	0,697	0,000
idade	-0,015	0,000	-0,017	0,000	-0,051	0,000	-0,162	0,000
fic2	0,077	0,001	0,073	0,028	0,395	0,000	0,513	0,145
txadm	-0,050	0,000	-0,044	0,000	-0,087	0,040	-0,881	0,000
txperf	0,331	0,190	0,161	0,000	0,483	0,000	0,153	0,705
Constante	2,467	0,000	2,936	0,000	13,641	0,000	-2,471	0,278
Observações	6.097		2.261		6.097		6.097	
VIF Máx.	1,36		1,32		1,36		1,36	

Notas: as variáveis dependentes são: *sharpe* representa o Índice de Sharpe, *sharpepos* representa o Índice de Sharpe apenas dos fundos que apresentaram prêmio pelo risco positivo, *sortino* representa o Índice de Sortino, *alfa* representa o Alfa de Jensen; a variável independente de interesse é: *restr\*iliqcart*, representa o produto entre as variáveis *restrliq* e *iliqcart* (*restrliq* x *iliqcart*); as variáveis de controle são: *lnpl*, que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido; *idade*, que representa a idade do fundo em anos; *fic2*, representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm*, que representa a taxa de administração máxima do fundo. Ao considerar a variável *restrsoma\*iliq*, os resultados também não foram estatisticamente significativos.

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme os resultados apresentados nas tabelas expostas anteriormente, mesmo levando em conta apenas a amostra com fundos que possuem todas as restrições de resgate (ou seja, fundos com período de *lockup* maior ou igual a 30 dias, com saldo mínimo maior ou igual a R\$10.000 e que apresente taxa de saída) e fundos que não apresentam tais mecanismos, de maneira geral, na maioria dos modelos estimados os achados foram equivalentes aos demais testes realizados. Ressalva-se, porém, que no Modelo 3 da Tabela 19 e nos Modelos 1 e 2 da Tabela 20, os quais tiveram o Índice de Sortino e o Índice de Sharpe, respectivamente, como medidas para a performance, evidenciaram melhor desempenho a partir do investimento em ativos ilíquidos por parte dos fundos.

#### 4.6. Testes de Robustez: Estimadores de Painel

Os resultados das regressões apresentadas nas seções anteriores foram estimados a partir da utilização de modelos por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para dados em painel (*pooled OLS*) com erros-padrão robustos clusterizados por fundo. Tal escolha está fundamentada no estudo de Funchal, Lourenço e Motoki (2016) com fundos de investimento em ações no mercado brasileiro que, pelo fato de analisar certas variáveis *dummies* invariantes no tempo, cujas quais são análogas às contempladas neste trabalho, fez uso de modelos por MQO com dados em painel, uma vez que estimações por efeitos fixos eliminariam tais variáveis dos testes.

Apesar disso, a fim de não comprometer as análises efetuadas, foram realizados os testes de Breusch e Pagan (1979), Chow (1960) e Hausman (1978) com o objetivo de identificar o estimador de painel mais adequado para cada modelo elaborado. De maneira geral, nos modelos que tinham como variável dependente o Índice de Sortino (variável “*sortino*”) e o Índice de Sharpe apenas dos fundos em que o prêmio pelo risco foi positivo (variável “*sharpepos*”) os testes de Breusch-Pagan e Chow indicaram a estimação por *pooled* como mais adequada. Nos demais modelos houve alternância na indicação entre os três estimadores (*pooled*, efeitos fixos e efeitos aleatórios) com predominância dos efeitos fixos. Ressalta-se que, independentemente do estimador de painel utilizado nas regressões, não foram encontradas evidências significativas que contrariam os resultados apresentados até então.

No apêndice do trabalho são expostos alguns resultados obtidos a partir de regressões utilizando estimadores conforme os testes de Breusch-Pagan, Chow e Hausman.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar a relação entre as restrições de liquidez e a liquidez dos ativos sob gestão dos fundos de investimento em ações brasileiros, bem como o efeito da interação entre liquidez das carteiras e restrições de liquidez no desempenho. Para isso, a partir de uma amostra composta por 2.706 fundos de ações com dados disponíveis entre 2009 a 2016, foram estimados diversos modelos de regressão linear com dados em painel de modo a analisar as relações propostas a partir de diferentes mecanismos que restringem a liquidez dos cotistas (período de *lockup*, saldo mínimo, taxa de saída e combinações entre estes) e medidas para o desempenho (Índice de Sharpe, Índice de Sortino e Alfa de Jensen). Além disso, foram considerados alguns determinantes do desempenho dos fundos com base em suas características como variáveis de controle dos quais a literatura sobre o tema já indicou evidências da existência de relação com a performance.

Os resultados deste trabalho demonstraram que as restrições de resgate, sejam período de *lockup*, taxa de saída, saldo mínimo ou mesmo a combinação entre as mesmas, estão positivamente relacionadas com o desempenho, independentemente da medida de desempenho utilizada, sugerindo que os fundos que estabelecem tais restrições aos cotistas apresentam performance superior. Apesar disso, esses achados por si mesmos não explicam o motivo pelo qual essa relação ocorre. Conjecturou-se neste estudo que as restrições de liquidez, ao limitar os resgates em momentos inoportunos ou inesperados por parte dos cotistas, permitem que o gestor do fundo tenha ampla margem para suas estratégias de investimento, explorando assim oportunidades mais rentáveis, mas com vistas no longo prazo e de baixa liquidez.

Diante disso, a fim de apresentar evidências empíricas nesse sentido, foram estimados modelos de regressão para analisar a relação entre as restrições de resgate e a liquidez das carteiras, tal qual o efeito da interação das mesmas no desempenho dos fundos. No que se refere ao efeito das restrições de resgate na liquidez das carteiras, os resultados indicaram que os fundos que estabelecem esses mecanismos tendem a possuir carteiras com maior percentual de investimentos em ativos, entre ações e cotas de outros fundos, menos líquidos. Em contrapartida, no que tange ao efeito que as carteiras com ativos de baixa liquidez exercem no desempenho dos fundos de ações, os resultados encontrados não foram suficientes para atestar a existência do prêmio pela liquidez.

Com relação às variáveis para as características dos fundos, a partir das evidências encontradas, verificou-se que: i) os fundos maiores apresentam melhor desempenho; ii)

fundos novos apresentam desempenho superior; iii) fundos que investem parte significativa de sua carteira em cotas de outras fundos possuem melhor performance; iv) a taxa de administração se mostrou negativamente relacionada com o desempenho; e v) apesar de alguns modelos estimados neste trabalho indicarem uma relação positiva entre taxa de performance e desempenho, certos testes nesse sentido não foram estatisticamente significativos, tornando assim os resultados inconclusivos para tal relação em específico.

Diante do exposto, este estudo contribuiu para a literatura sobre o tema ao ampliar os achados concernentes não apenas a simples relação entre as restrições de resgate e o desempenho dos fundos, mas também a forma pela qual essas restrições impactam as opções de investimento dos fundos de ações brasileiros. Conforme Aragon (2007), grande parte dos estudos que analisam as restrições de resgate e sua relação com o desempenho ignoram a liquidez das carteiras. Assim sendo, este estudo avançou em relação aos demais, principalmente, ao fornecer evidências nesse sentido, sobretudo no mercado brasileiro, no qual o assunto é pouco explorado. Vale ressaltar ainda que este trabalho estendeu o entendimento a respeito dos determinantes do desempenho dos fundos de investimento em ações brasileiros concernentes a algumas características dos mesmos, tais como tamanho, idade, investimento em cotas de outros fundos, taxa de administração e taxa de performance.

Deve-se mencionar, porém, que este estudo possui algumas limitações. Apesar dos tratamentos feitos com o intuito de suprimir os vieses de sobrevivência e incubação, os quais são comumente verificados nos estudos sobre fundos de investimento, bem como a realização de testes com a remoção de fundos de categorias inadequadas para a amostra, os resultados deste trabalho estão sujeitos a problemas de endogeneidade, uma vez que, conforme Hong (2014), apesar de a liquidez dos ativos sob gestão e o desempenho dos fundos estarem relacionados com as restrições de resgate, vieses provenientes de endogeneidade podem ocorrer quando se assume que essas restrições são estáveis. Ademais, quanto à coleta dos dados, podem existir limitações no sentido de alguns fundos não terem divulgado a composição das carteiras até o momento em que os dados foram coletados.

Por fim, para trabalhos futuros, além de ultrapassar as limitações expostas, sugere-se considerar na amostra outras categorias de fundos, especialmente os fundos multimercados, os quais apresentam similaridades com os *hedge funds* normalmente apreciados nos estudos internacionais sobre restrições de resgate, liquidez de carteiras e desempenho. Ademais, seria interessante comparar os achados aqui apresentados para o mercado brasileiro com outros mercados, ou mesmo verificar como as crises econômicas podem afetar a composição das restrições de resgate e seus aspectos relacionados. Recomenda-se ainda utilizar outras

medidas para a liquidez das carteiras a fim de evidenciar o prêmio pela liquidez identificado nos estudos anteriores sobre o tema.

## REFERÊNCIAS

- ABDELSALAM, O.; DUYGUN, M.; MATALLÍN-SÁEZ, J. C.; TORTOSA-AUSINA, E. Is Ethical Money Sensitive to Past Returns? The Case of Portfolio Constraints and Persistence in Islamic Funds. **Journal of Financial Services Research**, v. 51, n. 3, p. 1-22, 2015.
- AGARWAL, V.; DANIEL, N. D.; NAIK, N. Y. Role of Managerial Incentives and Discretion in Hedge Fund Performance. **The Journal of Finance**, v. 64, n. 5, p. 2221-2256, 2009.
- AGGARWAL, R. K.; JORION, P. Hidden Survivorship in Hedge Fund Returns. **Financial Analysts Journal**, v. 66, n. 2, p. 69-74, 2010.
- AGUDO, L. F.; MARZAL, J. L. S. An analysis of Spanish investment fund performance: some considerations concerning Sharpe's ratio. **Omega: The International Journal of Management Science**, v. 32, n. 4, p. 273-284, 2004.
- ALBRECHT, R. F.; OHIRA, M. L. B. Bases de dados: metodologia para seleção e coleta de documentos. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 5, n. 5, p. 131-144, 2000.
- AMIHUD, Y.; HAMEED, A.; KANG, W.; ZHANG, H. The illiquidity premium: International evidence. **Journal of Financial Economics**, v. 117, n. 2, p. 350-368, 2015.
- ANDAKU, F. T. A.; PINTO, A. C. F. A persistência de desempenho dos fundos de investimento em ações no Brasil. **Revista de Economia e Administração**, v. 2, n. 2, p. 23-33, 2003.
- ANG, A.; BOLLEN, N. P. B. Locked Up by a Lockup: Valuing Liquidity as a Real Option. **Financial Management**, v. 39, n. 3, p. 1069-1096, 2010.
- ANG, A.; RHODES-KROPF, M.; ZHAO, R. Do funds-of-funds deserve their fees-on-fees? **National Bureau of Economic Research**, NBER Working Paper Series, 2008.
- ARAGON, G. O. Share restrictions and asset pricing: Evidence from the hedge fund industry. **Journal of Financial Economics**, v. 89, n. 1, p. 33-58, 2007.

ARTUSO, A. R.; CHAVES NETO, A. O uso de quartis para a aplicação dos filtros de Graham na Bovespa (1998-2009). **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 21, n. 52, p. 1-20, 2010.

BAHIA, D. A. M. **Sorte versus habilidade, uma abordagem através de cross section da indústria de fundos de ações no Brasil**. 2012. 39 f. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia de Empresas) – Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2012.

BALI, T. G.; BROWN, S. J.; CAGLAYAN, M. O. Do hedge funds' exposures to risk factors predict their future returns? **Journal of Financial Economics**, v. 101, n. 1, p. 36-68, 2011.

BALI, T. G.; GOKCAN, S.; LIANG, B. Value at risk and the cross-section of hedge fund returns. **Journal of Banking & Finance**, v. 31, n. 4, p. 1135-1166, 2007.

BERTIN, W. J.; PRATHER, L. Management structure and the performance of funds of mutual funds. **Journal of Business Research**, v. 62, n. 1, p. 1364-1369, 2009.

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

BOYLE, P.; LI, S.; ZHU, T. Hedge Fund Redemption Restrictions, Financial Crisis, and Fund Performance. In: EUROPEAN FINANCIAL MANAGEMENT SYMPOSIUM, 2011, Toronto. **Anais...** Toronto: European Financial Management Association, York University, 2010.

BREUSCH, T. S.; PAGAN, A. R. A Simple test for heteroskedasticity and random coefficient variation. **Econometrica**, v. 47, n. 5, p. 987-1007, 1979.

CASTRO, B. R.; MINARDI, A. M. A. F. Comparação do Desempenho dos Fundos de Ações Ativos e Passivos. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 7, n. 2, p. 143-161, 2009.

CHEN, Y.; QIN, N. The Behavior of Investor Flows in Corporate Bond Mutual Funds. **Management Science**, Articles in Advance, p. 1-17, 2016.

CHOW, G. C. Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions. **Econometrica**, v. 28, n. 3, p. 591-605, 1960.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Cadernos CMV: Fundos de Investimento.** 3 ed. Rio de Janeiro: Comissão de Valores Mobiliários, 2016.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Instrução CVM Nº 555, de 17 de dezembro de 2014**, com as alterações introduzidas pelas Instruções CVM Nº 563/15, 564/15, 572/15 e 582/16. Dispõe sobre a constituição, a administração, o funcionamento e a divulgação de informações dos fundos de investimento. Rio de Janeiro, RJ: Comissão de Valores Mobiliários, 2014.

CORDEIRO, G. V. D. **Viés de Sobrevivência nos Fundos de Investimento de Renda Variável no Brasil**. 2013. 45 f. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia de Empresas) – Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2013.

CROWDER, G. B.; KAZEMI, H.; SCHNEEWEIS, T. Asset Class and Strategy Investment Tracking Based Approaches. **The Journal of Alternative Investments**, v. 13, n. 3, p. 2-22, 2011.

CUNHA ARAÚJO, R. C. **Fluxos de caixa e desempenho de fundos de investimento em ações: uma análise da habilidade de market timing dos investidores no Brasil**. 2016. 138 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

DALMÁCIO, F. Z.; NOSSA, V.; ZANQUETTO FILHO, H. Avaliação da relação entre a performance e a taxa de administração dos fundos de ações ativos brasileiros. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 1, n. 3, p. 1-30, 2007.

DENVIR, E.; HUTSON, E. The performance and diversification benefits of funds of hedge funds. **Journal of International Financial Markets, Institutions & Money**, v. 16, n. 1, p. 4-22, 2006.

DOMIAN, D.; GIBSON, P.; NANIGIAN, D. Is Your Tax-Managed Fund Manager Hiding in the Closet? **The Journal of Wealth Management**, v. 18, n. 2, p. 67-76, 2015.

EVANS, R. B. Mutual Fund Incubation. **The Journal of Finance**, v. 65, n. 4, p. 1581-1611, 2010.

FERREIRA, M. A.; KESWANI, A.; MIGUEL, A. F.; RAMOS, S. B. The Determinants of Mutual Fund Performance: A Cross-Country Study. **Review of Finance**, v. 17, n. 2, p. 483-525, 2013.

FEVURLY, K. R. **The Handbook of Professionally Managed Assets: A Definitive Guide to Profiting from Pooled Investments**. 1. ed. New York: Apress, 2013.

FONSECA, N. F.; BRESSAN, A. A.; IQUIAPAZA, R. A.; GUERRA, J. P. Análise do Desempenho Recente de Fundos de Investimento no Brasil. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 18, n. 1, p. 95-116, 2007.

FONSECA, S. C.; MALAQUIAS, R. F. O efeito smart money no segmento de fundos multimercados. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 2, n. 3, p. 3-16, 2012.

FULKERSON, J. A.; JORDAN, B. D.; RILEY, T. B. Return Chasing in Bond Funds. **The Journal of Fixed Income**, v. 22, n. 4, p. 90-103, 2013.

FUNCHAL, B.; LOURENÇO, D.; MOTOKI, F. Y. S. Sofisticação dos investidores, liberdade de movimentação e risco: um estudo do mercado brasileiro de fundos de investimento em ações. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 28, n. 1, p. 45-57, 2016.

FUNG, W.; HSIEH, D. A. Performance Characteristics of Hedge Funds and Commodity Funds: Natural vs. Spurious Biases. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 35, n. 3, p. 291-307, 2000.

GANTENBIEN, P.; GLATZ, S. Impact of Advance Notice Periods on the Performance Persistence of Hedge Funds. **China – USA Business Review**, v. 13, n. 12, p. 729-744, 2014.

GAZANEO, G. L. V. **A influência do volume na performance dos fundos de investimento em ações no Brasil**. 36 f. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial) – Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2006.

GHARGHORI, P.; MUDUMBA, S.; VEERARAGHAVAN, M. How smart is money? An investigation into investor behavior in the Australian managed fund industry. **Pacific-Basin Finance Journal**, v. 15, n. 5, p. 494-513, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONZAGA, L. V. L. **Taxa de performance e os fundos multimercados brasileiros.** 2016. 40 f. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial) – Escola de Pós Graduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2016.

HAIR JR., J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAUSMAN, J. A. Specification tests in econometrics. **Econometrica**, v. 46, n. 6, p. 1251-1271, 1978.

HOMBERT, J.; THESMAR, D. Overcoming limits of arbitrage: Theory and evidence. **Journal of Financial Economics**, v. 111, n. 1, p. 26-44, 2014.

HONG, X. The Dynamics of hedge fund share restrictions. **Journal of Banking & Finance**, v. 49, n. 1, p. 82-99, 2014.

HOWELL, M. J. Fund Age and Performance. **The Journal of Alternative Investments**, v. 4, n. 2, p. 57-60, 2001.

IDZOREK, T. M.; XIONG, J. X.; IBBOTSON, R. G. The Liquidity Style of Mutual Funds. **Financial Analysts Journal**, v. 68, n. 6, p. 38-53, 2012.

INVESTMENT COMPANY INSTITUTE. **2016 Investment Company Fact Book: A Review of Trends and Activities in the U.S. Investment Company Industry.** 56 ed. 2016. Disponível em: <[https://www.ici.org/pdf/2016\\_factbook.pdf](https://www.ici.org/pdf/2016_factbook.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2017.

JORDÃO, G. A.; MOURA, M. L. Análise de Desempenho de Fundos Multimercados Brasileiros. In: Meeting of the Brazilian Econometric Society, 31., 2009, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: Sociedade Brasileira de Econometria, 2009.

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

JUVERCINA SOBRINHO, E. **Potenciais efeitos dos dividendos na composição e na performance de fundos de ações no Brasil.** 2016. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.

KHANDANI, A. E.; LO, A. W. Illiquidity Premia in Asset Returns: An Empirical Analysis of Hedge Funds, Mutual Funds, and US Equity Portfolios. **Quartely Journal of Finance**, v. 1, n. 2, p. 205-264, 2011.

LEUSIN, L. M. C. **Análise de Fundo de Fundos:** Um estudo para o caso brasileiro. 2006. 66 f. Dissertação de Mestrado (Mestrado Profissional em Finanças e Economia Empresarial) – Escola de Pós-Graduação em Economia - EPGE. Fundação Getúlio Vargas, 2006.

LI, Y.; MEHRAN, J. Risk-Taking and Managerial Incentives: Seasoned versus New Funds of Funds. **Journal of Alternative Investments**, v. 11, n. 3, p. 100-108, 2009.

LIANG, B. On the Performance of Hedge Funds. **Financial Analysts Journal**, v. 55, n. 4, p. 72-85, 1999.

LIANG, B.; PARK, H. Share restrictions, Liquidity Premium, and Offshore Hedge Funds. Working Paper. **University of Massachusetts at Amherst**, 2007.

MAESTRI, C. O. N. M. **Características do gestor, composição das carteiras e desempenho dos fundos multimercados brasileiros.** 2016. 94 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.

MAHONEY, P. G. Manager-Investor Conflicts in Mutual Funds. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 18, n. 2, p. 161-182, 2004.

MALQUIAS, R. F.; EID JUNIOR, W. Eficiência de Mercado e Desempenho de Fundos Multimercados. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 11, n. 1, p. 119-142, 2013.

MALQUIAS, R. F.; EID JUNIOR, W. Fundos Multimercados: Desempenho, Determinantes do Desempenho e Efeito Moderador. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 15, n.4, p. 135-163, 2014.

MALQUIAS, R. F.; MAMEDE, S. P. N. Efeito Calendário e Finanças Comportamentais no Segmento de Fundos Multimercados. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 19, p. 98-116, 2015.

MALLOY, C.; ZHU, N. Mutual fund choices and investor demographics. Working paper. **University of California**, 2004.

MANSOR, F.; BHATTI, M. I.; ARIFF, M. New evidence on the impact of fees on mutual fund performance of two types of funds. **Journal of International Financial Markets, Institutions and Money**, v. 35, n. 1, p. 102-115, 2015.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATOS, P. R. F.; PENNA, C. M.; SILVA, A. B. G. Fundos Mútuos de Investimento em Ações no Brasil: Incentivos, Gestão e Convergência. **Brazilian Business Review**, v. 12, n. 2, p. 115-147, 2015.

MCCABE, P. E.; CIPRIANI, M.; HOLSCHER, M.; MARTIN, A. The Minimum Balance at Risk: A Proposal to Mitigate the Systemic Risks Posed by Money Market Funds. **Federal Reserve Bank of New York Staff Report**, 2012.

MILANI, B.; CERETTA, P. S. Efeito tamanho nos fundos de investimento brasileiros. **Revista de Administração da UFSM**, v. 6, n. 1, p. 119-138, 2013.

NA DAI; SHAWKY, H. A. Diversification Strategies and the Performance of Funds of Hedge Funds. **The Journal of Alternative Investments**, v. 15, p. 75-85, 2012.

NANDA, V.; NARAYANAN, M. P.; WARTHER, V. A. Liquidity, investment ability, and mutual fund structure. **Journal of Financial Economics**, v. 57, n. 3, p. 417-443, 2000.

NERASTI, J. N.; LUCINDA, C. R. Persistência de Desempenho em Fundos de Ações no Brasil. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 14, n. 2, p. 269-270, 2016.

OLIVEIRA FILHO, B. G.; SOUSA, A. F. Fundos de Investimento em Ações no Brasil: Métricas para Avaliação de Desempenho. **Revista de Gestão**, v. 22, n. 1, p. 61-76, 2015.

OLIVEIRA, F. A. B. Taxas de Administração e de Performance em Fundos Multimercado: uma Comparação dos Melhores e dos Maiores. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, n. 1, p. 1-21, 2010.

PINTO, D. M. A. **Desempenho dos fundos de investimento em ações brasileiros um estudo no período de 2000 a 2014**. 2014. 65 f. Dissertação (Mestrado em Economia em Finanças) - Escola de Economia da Fundação Getúlio Vargas, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2014.

PONTES, G. A.; ROGERS, P.; MALAQUIAS, R. F. Os fundos long and short entregam o prêmio de lockup? Evidências empíricas no Brasil. **Revista Contabilidade Vista e Revista**, v. 26, n. 3, p. 106-123, 2015.

ROCHMAN, R. R.; EID JR, W. Fundos de Investimento Ativos e Passivos no Brasil: Comparando e Determinando os seus Desempenhos. In: ENCONTRO DA ANPAD, 30., 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2006.

ROCHMAN, R. R.; RIBEIRO, M. P. A Relação entre a Estrutura, Conduta e Desempenho da Indústria de Fundos de Investimento: Um Estudo de Painel. In: ENCONTRO DA ANPAD, 27., 2003, Atibaia. **Anais...** Atibaia: ANPAD, 2003.

SANEMATSU, F. C.; LEAL, R. P. C. Survivorship bias in Brazilian stock funds. **Economics Bulletin**, v. 36, n. 2, p. 942-948, 2016.

SCHAUB, N.; SCHMID, M. Hedge fund liquidity and performance: Evidence from the financial crisis. **Journal of Banking & Finance**, v. 37, n. 3, p. 671-692, 2013.

SIALM, C.; SUN, Z.; ZHENG, L. Home bias and local contagion: Evidence from funds of hedge funds. Working paper, **National Bureau of Economic Research**, 2013.

SILVA, E. D.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, S. E.; IQUIAPAZA, R. A. Fundos de investimentos socialmente responsáveis e fundos convencionais: existem diferenças de desempenho?. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 5, n. 3, p. 4-21, 2017.

SIMON, G. **Does Lockup Increase Hedge Funds Lifetimes?**. Working Paper, Université de Toulouse, 2011.

SIMUTIN, M. Cash Holdings and Mutual Fund Performance. **Review of Finance**, v. 18, n. 4, p. 1425-1464, 2013.

SOUSA, D. J. M. **Avaliação de Desempenho de Fundos de Investimento do Setor Imobiliário, no Mercado Europeu, em diferentes fases do mercado**. 87 f. Dissertação (Mestrado em Finanças) –Escola de Economia e Gestão, Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2016.

TURNER, C. **International Funds**: A practical guide to their establishment and operations. Elsevier, 2004.

VARGA, G. Índice de Sharpe e outros Indicadores de Performance Aplicados a Fundos de Ações Brasileiros. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 5, n. 3, p. 215-245, 2001.

VARGA, G.; WENGERT, M. A indústria de fundos de investimentos no Brasil. **Revista de Economia e Administração**, v. 10, n. 1, p. 66-109, 2011.

VIDAL-GARCÍA, J.; VIDAL, M.; BOUBAKER, S.; UDDIN, G. S. The short-term persistence of international mutual fund performance. **Economic Modelling**, v. 52, n. 1, p. 926-938, 2016.

VILELA, A. H. F. **Desempenho dos anos iniciais dos fundos multimercados e de ações brasileiros de 2003 a 2013**. 2015. 51 f. Dissertação (Mestrado Economia) – Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2015.

## APÊNDICE A - Testes de Breush-Pagan, Chow e Hausman para escolha do melhor modelo de painel na relação entre liquidez das carteiras e desempenho.

O Apêndice A apresenta os resultados das regressões a partir dos estimadores indicados nos testes de Breush-Pagan, Chow e Hausman, a saber: Modelo 01 estimação em painel com efeitos fixos; Modelo 02 estimação usando *pooled*; Modelo 03 estimação usando *pooled*; Modelo 04 estimação em painel com efeitos aleatórios.

Variáveis	Modelo 01		Modelo 02		Modelo 03		Modelo 04	
	sharpe		sharpepos		sortino		alfa	
	b	sig	b	sig	b	sig	b	sig
iliqcart	-0,178	0,772	0,022	0,614	0,181	0,128	-0,238	0,640
lnpl	-0,003	0,849	0,046	0,000	0,137	0,000	1,110	0,000
idade	-0,407	0,000	-0,018	0,000	-0,048	0,000	-0,220	0,000
fic2	0,039	0,504	0,120	0,000	0,405	0,000	1,528	0,000
txadm	-25,281	0,001	-0,042	0,000	-0,092	0,007	-0,631	0,000
txperf	omitido	-	0,195	0,000	0,648	0,000	0,462	0,160
Constante	44,373	0,000	2,734	0,000	14,312	0,000	-5,464	0,001
Observações	10.064		3.819		10.064		10.064	
VIF Máx.	1,41		1,38		1,41		1,41	
Breusch-Pagan	0,000		1,000		1,000		0,004	
Chow	0,000		0,991		0,361		0,558	
Hausman	0,000		0,000		0,000		0,000	

Notas: as variáveis dependentes são: *sharpe* representa o Índice de Sharpe, *sharpepos* representa o Índice de Sharpe apenas dos fundos que apresentaram prêmio pelo risco positivo, *sortino* representa o Índice de Sortino, *alfa* representa o Alfa de Jensen; a variável independente de interesse é: *iliqcart*, que é uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que investem maior parte da carteira em ativos (ações e fundos) de baixa liquidez (*dift* > 0) e valor 0 para os demais; as variáveis de controle são: *lnpl*, que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido; *idade*, que representa a idade do fundo em anos; *fic2*, representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm*, que representa a taxa de administração máxima do fundo.

Fonte: Elaborado pelo autor

**APÊNDICE B - Testes de Breush-Pagan, Chow e Hausman para escolha do melhor modelo de painel ao verificar o efeito da interação entre restrições de liquidez e liquidez de carteiras no desempenho.**

O Apêndice B apresenta os resultados das regressões a partir dos estimadores indicados nos testes de Breush-Pagan, Chow e Hausman, a saber: Modelo 01 estimação em painel com efeitos fixos; Modelo 02 estimação usando *pooled*; Modelo 03 estimação usando *pooled*; Modelo 04 estimação em painel com efeitos aleatórios.

Variáveis	Modelo 01		Modelo 02		Modelo 03		Modelo 04	
	sharpe		sharpepos		sortino		alfa	
	b	sig	b	sig	b	sig	b	sig
restr*iliqcart	-0,070	0,433	0,065	0,187	0,060	0,631	-0,124	0,844
Inpl	-0,003	0,853	0,046	0,000	0,136	0,000	1,112	0,000
idade	-0,407	0,000	-0,018	0,000	-0,048	0,000	-0,220	0,000
fic2	0,433	0,453	0,117	0,000	0,456	0,000	1,470	0,000
txadm	-25,175	0,001	-0,042	0,000	-0,098	0,004	-0,624	0,000
txperf	omitido	-	0,194	0,000	0,636	0,000	0,476	0,146
Constante	44,206	0,000	2,731	0,000	14,354	0,000	-5,511	0,001
Observações	10.064		3.819		10.064		10.064	
VIF Máx.	1,29		1,25		1,29		1,29	
Breusch-Pagan	0,000		1,000		1,000		0,003	
Chow	0,000		0,991		0,343		0,536	
Hausman	0,000		0,000		0,000		0,000	

Notas: as variáveis dependentes são: *sharpe* representa o Índice de Sharpe, *sharpepos* representa o Índice de Sharpe apenas dos fundos que apresentaram prêmio pelo risco positivo, *sortino* representa o Índice de Sortino, *alfa* representa o Alfa de Jensen; a variável independente de interesse é: *restr\*iliqcart*, representa o produto entre as variáveis *restrliq* e *iliqcart* (*restrliq* x *iliqcart*); as variáveis de controle são: *Inpl*, que representa o logaritmo natural do patrimônio líquido; *idade*, que representa a idade do fundo em anos; *fic2*, representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que possuem no mínimo 40% de seus investimentos em cotas de outros fundos e 0 para os demais; *txperf*, que representa uma *dummy* que recebe valor 1 para fundos que cobram taxa de performance e 0 para os demais; *txadm*, que representa a taxa de administração máxima do fundo. Ao considerar a variável *restrsoma\*iliq*, os resultados também não foram estatisticamente significativos.

Fonte: Elaborado pelo autor