



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Ciências Administrativas
Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - CEPEAD

**AGÊNCIA E COMPLEXIDADE: UMA ANÁLISE DOS FUNDOS BRASILEIROS DE
INVESTIMENTO EM AÇÕES**

Tese

Doutorando: Sergio Louro Borges
Orientador: Dr. Robert Aldo Iquiapaza Coaguila

BELO HORIZONTE

2018

SERGIO LOURO BORGES

**AGÊNCIA E COMPLEXIDADE: UMA ANÁLISE DOS FUNDOS BRASILEIROS DE
INVESTIMENTO EM AÇÕES**

Tese apresentada ao Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Linha de pesquisa: Finanças.

Orientador: Dr. Robert Aldo Iquiapaza Coaguila.

BELO HORIZONTE

2018

Ficha catalográfica

B732a
2018

Borges, Sergio Louro.
Agência e complexidade [manuscrito]: uma análise dos fundos brasileiros de investimento em ações / Sergio Louro Borges. – 2018. 222 f.: il., gráfs. e tabs.

Orientador: Robert Aldo Iquiapaza Coaguila.
Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.
Inclui bibliografia (f. 212-220) e apêndice.

1. Fundos de investimento – Brasil – Teses. 2. Investimentos – Teses. 3. Finanças – Teses. I. Coaguila, Robert Aldo Iquiapaza. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração. III. Título.

CDD: 332.6



Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Ciências Administrativas
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração

ATA DA DEFESA DE TESE DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO do Senhor **SERGIO LOURO BORGES**, REGISTRO N° 197/2018. No dia 06 de abril de 2018, às 14:30 horas, reuniu-se na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, a Comissão Examinadora de Tese, indicada pelo Colegiado do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração do CEPEAD, em 02 de abril de 2018, para julgar o trabalho final intitulado "**Agência e complexidade: uma análise nos fundos de investimento em ações brasileiros**", requisito para a obtenção do **Grau de Doutor em Administração**, linha de pesquisa: **Finanças**. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, Prof. Dr. Robert Aldo Iquiapaza Coaguila, após dar conhecimento aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao candidato para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do candidato e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

() APROVAÇÃO;

(X) APROVAÇÃO CONDICIONADA A SATISFAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS CONSTANTES NO VERSO DESTA FOLHA, NO PRAZO FIXADO PELA BANCA EXAMINADORA (NÃO SUPERIOR A 90 NOVENTA DIAS);

() REPROVAÇÃO.

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 06 de abril de 2018.

NOMES

ASSINATURAS

Prof. Dr. Robert Aldo Iquiapaza Coaguila.....
ORIENTADOR (CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Hudson Fernandes Amaral
(CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Bruno Pérez Ferreira
(CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Wagner Moura Lamounier
(CIC//UFMG)

Prof. Dr. Aureliano Angel Bressan
(CEPEAD/UFMG)

Profª. Drª. Fernanda Maria de Almeida
(PPGA/UFV)

*à minha família, fonte de energia para superação dos desafios cotidianos,
em especial a Léia Borges (In memoriam) e Isabela, minha filha.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família pelo apoio incondicional tanto nos momentos difíceis quanto nas comemorações. Em especial, agradeço aos meus pais, Luciene Louro Borges, que sempre serviu de referência e base; e Julio Cesar Borges Toledo, que assim como tem buscado seu aprimoramento pessoal.

Aos meus irmãos Juliene Louro Borges e Washington Louro; minhas tias Edi Silveira Louro, Rose Mary Borges, Rosilene Louro pelos conselhos e ensinamentos de vida. À minha companheira e parceira nos desafios de crescimento pessoal e profissional Rachel Soares Ramos, porto seguro nos momentos de tormenta, sempre apresentando uma visão mais humana da vida.

À Fernanda Maria de Almeida, irmã, amiga e exemplo de busca na melhoria profissional. Ao meu orientador professor Robert Aldo Iquiapaza Coaguila, que com seus conselhos me auxiliou a direcionar a expansão dos meus conhecimentos durante o período de doutoramento.

Aos professores Hudson Fernandes Amaral pelos conhecimentos sobre finanças repassados sempre com uma visão ampla; Bruno Pérez Ferreira e Francisco Vidal pela sua disposição em auxiliar ao longo de todo período de formação; Aureliano Angel Bressan, Clayton Peixoto Goulart e Wagner Moura Lamounier pela disponibilidade e sugestões de melhoria na pesquisa.

Aos colegas e professores do programa de pós-graduação do CEPEAD, em especial a Camila Souza, Carolina Magda, Everton Avelar, Jefferson Cantalice, Joyce Mariella, Gustavo Vaz, Luciana Alves, Sarah de Castro e Thaís Santos.

Ao Departamento de Economia da UFJF-GV, em especial, aos amigos Luckas Sabioni, John Leno Castro, Leandro de Macedo, Pablo Miranda e Thiago Costa pelos conselhos e contribuições ao longo da elaboração deste trabalho.

Às instituições Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares e Universidade Federal de Minas Gerais.

BORGES, Sergio Louro. *Agência e complexidade: uma análise dos fundos de investimentos brasileiros em ações*. 2018. 220f. Tese (Doutorado em Administração) — Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

RESUMO

Em situações nas quais ocorrem a separação entre os proprietários e gestores, surge a assimetria informacional, podendo gerar o problema conhecido como conflito de agência. Dentre os possíveis conflitos de agência, indícios de alocação dos investimentos com o foco na ampliação das taxas cobradas ou aumento visibilidade dos fundos em momentos específicos já foram detectadas na literatura nacional. Em acréscimo, estudos internacionais apontam a utilização da complexidade dos ativos financeiros como fonte de assimetria de informação, reduzindo a rentabilidade dos investimentos em benefício dos gestores e emissores destes títulos. No entanto, ainda existe uma lacuna teórica no que tange os impactos das alocações das carteiras para os diferentes grupos de investidores dos fundos de investimento. Buscando suprir esta lacuna, o objetivo da presente tese foi buscar a identificação de conflitos de interesses e os impactos da complexidade no mercado de fundos de investimentos brasileiro por meio do estudo da alocação de seus investimentos. Para tanto, os fundos selecionados foram agrupados de acordo com seu público-alvo e taxas cobradas, formando portfólios com características médias. As análises foram divididas em três etapas, das quais a primeira buscou indícios do problema de inflacionamento de cotas e possíveis ativos utilizados para tanto. A segunda etapa propôs o Índice de Complexidade de Carteiras (ICC) que possibilita a mensuração da complexidade dos investimentos, respeitando as complexidades individuais dos diferentes tipos de ativos e suas participações nas carteiras. Na última etapa das análises, o ICC foi utilizado como proxy da complexidade dos portfólios com o intuito de verificar suas alterações em momentos específicos e seus impactos no risco e o retorno dos fundos. Os resultados obtidos indicam maior utilização da complexidade por parte dos grupos de fundos cujo público-alvo eram os investidores não qualificados, sendo condizente com resultados apresentados na literatura atual. Outro resultado condizente com estudos recentes, foram os maiores indícios de inflacionamento de cotas no período imediatamente posterior à alteração da legislação referente ao cálculo da rentabilidade dos fundos, ocorrida a partir da Instrução da CVM nº465 de 2008. Em acréscimo, foram encontrados indícios de que os fundos que não cobram taxas, independente do público-alvo, são prejudicados pela utilização da complexidade da carteira de investimentos, com a ampliação do risco assumido.

Palavras-chave: Fundos de investimento, problema de agência, índice de complexidade de carteiras.

ABSTRACT

In situations in which the separation between the owners and managers takes place, the informational asymmetry appears, being able to generate the problem known as agency conflict. Among the possible agency conflicts, indications of investment allocation with the focus on the increase of the fees charged or increased visibility of the funds at specific moments have already been detected in the national literature. In addition, international studies point to the use of the complexity of financial assets as a source of information asymmetry, reducing the profitability of investments for the benefit of managers and issuers of these securities. However, there is still a theoretical gap regarding the impacts of portfolio allocations for different groups of investment fund investors. In order to fill this gap, the objective of this thesis was to identify the conflicts of interest and the impacts of complexity in the Brazilian investment funds market through the study of the allocation of their investments. To this end, the selected funds were grouped according to their target audience and charged rates, forming portfolios with medium characteristics. The analyzes were divided into three stages, of which the first looked for indications of the problem of quota inflation and possible assets used to do so. The second stage proposed the Portfolio Complexity Index (ICC), which allows the measurement of the complexity of the investments, respecting the individual complexities of the different types of assets and their holdings in the portfolios. In the last stage of the analysis, the ICC was used as a proxy for the complexity of the portfolios in order to verify their changes in specific moments and their impact on risk and the return of funds. The results indicate a greater use of complexity by the groups of funds whose target audience was the unqualified investors, being consistent with results presented in the current literature. Another result consistent with recent studies was the greater evidence of quota inflation in the period immediately following the change in the legislation regarding the calculation of the profitability of the funds, which occurred as of CVM Instruction 465 of 2008. In addition, that funds that do not charge fees, regardless of target audience, are hampered by the use of the complexity of the investment portfolio, with the increased risk assumed.

Keywords: Mutual investment funds, agency problem, portfolio complexity index.

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 - Evolução quantitativa dos grupos de fundos de investimento analisados	59
Figura 4.1 - Resultados comparados do ICC	157
Figura 4.2 - Resultados do ICC para os Grupos 1 e 2	159
Figura 4.3 – Comparação dos resultados obtidos por meio do ICC e MC para os fundos A e B	160

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Classificação dos fundos de investimentos brasileiros a partir de 2015.....	22
Tabela 2.2 – Informações básicas sobre o mercado de fundos de investimento brasileiro em janeiro de 2018 – Valores em milhões de reais	22
Tabela 2.3 - Resumo dos principais estudos relacionados à complexidade de ativos e portfólios de investimento.....	45
Tabela 3.1 – Características utilizadas para os agrupamentos dos fundos analisados	54
Tabela 3.2 – Período inicial e final de análise dos fundos selecionados	54
Tabela 3.3 - Subperíodos utilizados pelas análises.....	57
Tabela 3.4 – Informações sobre a amostra de fundos selecionada	59
Tabela 3.5 - Cobrança de taxas dos fundos analisados.....	60
Tabela 3.6 – Informações sobre os fundos selecionados de acordo com as taxas cobradas	62
Tabela 3.7 - Resultado das análises referentes ao inflacionamento de cotas para período completo de análise	64
Tabela 3.8 - Resultado das análises referentes ao inflacionamento de cotas nos fundos para investidores não qualificados.....	67
Tabela 3.9 - Resultado das análises referentes ao inflacionamento de cotas nos fundos para investidores qualificados	68
Tabela 3.10 - Resultado das análises referentes ao inflacionamento de cotas nos fundos exclusivos	69
Tabela 3.11 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres para os diferentes subgrupos de fundos	73
Tabela 3.12 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres do primeiro subperíodo (P1) para os diferentes subgrupos de fundos.....	76
Tabela 3.13 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres do segundo subperíodo (P2) para os diferentes subgrupos de fundos	77
Tabela 4.1 - Carteiras hipotéticas formadas por apenas um tipo de ativo simples.....	149
Tabela 4.2 - Carteiras hipotéticas formadas por apenas um tipo de ativo complexo	149
Tabela 4.3 - Carteiras hipotéticas formadas por apenas um tipo de ativo muito complexo ...	150
Tabela 4.4 - Carteiras hipotéticas com diversificação quanto ao tipo e ao número de ativos diferentes	151
Tabela 4.5 - Número de ativos diferentes dentro das classes que compõem a carteira do Fundo A	154

Tabela 4.6 - Número de ativos diferentes dentro das classes que compõem a carteira do Fundo B	154
Tabela 4.7 - Participação das classes de ativos na carteira do Fundo A	155
Tabela 4.8 - Participação das classes de ativos na carteira do Fundo B.....	155
Tabela 4.9 - Complexidade dos ativos contidos nas carteiras dos Fundos.....	156
Tabela A4.1 - Número de ativos diferentes dentro das classes que compõem a carteira do Fundo C	163
Tabela A4.2 - Participação das classes de ativos na carteira do Fundo C.....	163
Tabela A4.3 - Complexidade dos ativos contidos nas carteiras do Fundo C	163
Tabela A4.4 - Número de ativos diferentes dentro das classes que compõem a carteira do Fundo D	164
Tabela A4.5 - Participação das classes de ativos na carteira do Fundo D.....	165
Tabela A4.6 - Complexidade dos ativos contidos nas carteiras do Fundo D	165
Tabela 5.1 – Período de início de análise dos fundos selecionados	175
Tabela 5.2 – Sumário de informações sobre o ICC dos fundos de investimento para investidores não qualificados.....	180
Tabela 5.3 - Sumário de informações sobre o ICC dos fundos para investidores qualificados	181
Tabela 5.4 – Sumário de informações sobre o ICC dos fundos de investimento para investidores em geral	181
Tabela 5.5 - Matriz de correlação entre os retornos e ICCs dos fundos de investimento para investidores em geral.....	184
Tabela 5.6 - Matriz de correlação entre os retornos e ICCs dos fundos de investimento para investidores qualificados	185
Tabela 5.7 - Matriz de correlação entre os retornos e ICCs dos fundos de investimento exclusivos	186
Tabela 5.8 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos primeiros e segundos semestres para o período completo	188
Tabela 5.9 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos semestres	189
Tabela 5.10 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos primeiros e segundos semestres – período P1	191
Tabela 5.11 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos semestres – período P1..	191

Tabela 5.12 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos primeiros e segundos semestres – período P2	193
Tabela 5.13 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos semestres – período P2..	194
Tabela 5.14 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos primeiros e segundos semestres – período P3	195
Tabela 5.15 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos semestres – período P3..	195
Tabela 5.16 - Resultado do impacto da variável complexidade nos retornos e riscos dos subgrupos que compõem os fundos para investidores em geral.....	199
Tabela 5.17 - Resultado do impacto da variável complexidade nos retornos e riscos dos subgrupos que compõem os fundos para investidores qualificados	201
Tabela 5.18 - Resultado do impacto da variável complexidade nos retornos e riscos dos subgrupos que compõem os fundos exclusivos.....	203

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.2 Objetivos.....	18
1.2.1 Objetivo geral	18
1.2.2 Objetivos específicos.....	18
1.3 Estrutura da tese.....	18
2 FUNDOS DE INVESTIMENTO, AGÊNCIA E COMPLEXIDADE: UM COMPÊNDIO SOBRE AS EVOLUÇÕES RECENTES.....	20
2.1 Fundos de Investimentos no Brasil.....	20
2.2 Problema de agência.....	23
2.2.1 Problema de agência em finanças.....	23
a. Os trabalhos seminais	23
b. Causas, consequências e mitigação do problema de agência	26
2.2.2 Problema de agência nos fundos de investimento	29
a. As principais origens do problema de agência nos fundos de investimento	29
b. O problema de agência na alocação de portfólio.....	32
2.3 Complexidade e o problema de agência	35
2.3.1 Ciências da Complexidade	35
2.3.2 Literatura recente sobre complexidade em Finanças.....	38
2.4 Considerações finais do capítulo	46
3 COMPOSIÇÃO DO PORTFÓLIO DE INVESTIMENTOS E A RELAÇÃO DE AGÊNCIA	47
3.1 Introdução.....	48
3.2 Revisão de literatura	50
3.3 Metodologia.....	53
3.3.1 Base de dados	53
3.3.2 Métodos de análise	55
3.4 Resultados e discussão	58
3.4.1 Análise descritiva dos dados.....	58
3.4.2 Análise de indícios de inflacionamento de cotas.....	63
3.4.3 Análise da composição dos portfólios em fechamentos semestrais	71
3.5 Considerações finais do capítulo	81
3.6. Apêndice.....	82
Apêndice 3.1 – Resultados das estimações dos modelos de identificação de inflacionamento de cotas	82

Apêndice 3.2 – Composição das carteiras médias dos diferentes subgrupos de fundos de investimentos.....	119
Apêndice 3.3 – Resultados das estimações dos modelos utilizados na busca por ativos possivelmente utilizados em inflacionamento de cotas.....	127
4 ÍNDICE DE COMPLEXIDADE DE CARTEIRAS COMO MEDIDA AUXILIAR NA TOMADA DE DECISÃO DE INVESTIMENTOS.....	137
4.1 Introdução.....	138
4.2 Revisão de literatura.....	140
4.2.1 O conceito de complexidade no mercado financeiro.....	140
4.2.2 As escalas de complexidade utilizadas.....	143
4.3 Metodologia.....	145
4.3.1 Construção do Índice de Complexidade de Carteiras.....	145
4.3.2 Base de dados.....	147
4.4 Testes e adequação do ICC.....	148
a. Carteiras fictícias compostas por apenas um tipo de ativo.....	148
b. Carteiras fictícias compostas por mais um tipo de ativo.....	151
c. Aplicação do ICC em análises reais.....	153
d. Aplicação do ICC em análises de agrupamentos de portfólios.....	158
e. Análise da capacidade explicativa do ICC frente a métodos alternativos.....	159
4.5 Considerações finais do capítulo.....	161
4.6 Apêndice.....	163
Apêndice 4.6.1. Dados referentes ao fundo C – Principal MCR Fundo de Investimento em Ações (código: 88656101).....	163
Apêndice 4.6.2. Dados referentes ao fundo D - AF Invest. Minas Fundo de Investimento em Ações BDR Nível I (código: 242322).....	164
5 COMPLEXIDADE DOS PORTFÓLIOS E SEUS IMPACTOS NOS FUNDOS DE INVESTIMENTO.....	166
5.1 Introdução.....	167
5.2 Revisão de literatura.....	169
5.2.1 Conceito de complexidade no mercado financeiro.....	169
5.2.2 O problema de agência em fundos de investimento.....	171
5.2.3 Modelos de precificação de ativos.....	172
5.3 Metodologia.....	174
5.3.1 Dados e definição da amostra.....	174
5.3.2 A complexidade das carteiras e o problema de agência.....	176
5.3.3 A influência da complexidade na relação risco-retorno dos fundos de investimento.....	177
5.4 Resultados e discussões.....	179

5.4.1 Estatísticas descritivas	179
5.4.2 Relacionamento entre complexidade e o inflacionamento de cotas	187
5.4.3 A influência da complexidade nos retornos e riscos	197
5.5 Considerações finais do capítulo	205
5.6 Apêndice	207
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	212
7 REFERÊNCIAS	214

1 INTRODUÇÃO

Os fundos de investimento possibilitam melhores condições de investimento, redução de custos e administração profissional, vantagens principalmente para os pequenos investidores. Tais atributos são obtidos por meio de ganhos de escala advindos da formação de condomínios de investidores, que proporcionam redução de custos de informação e transação (MAHONEY, 2004; GARTNER, 2011; CVM, 2015; CELIKER et al., 2015; GALLEFOS et al., 2015; ANBIMA, 2017a).

Estas vantagens acrescidas à estabilidade econômica brasileira iniciada na década de 1990 possibilitaram o crescimento da indústria nacional de fundos, se consolidando como alternativa de poupança e investimento. Como consequência, em janeiro de 2017, existiam no Brasil 15.082 fundos, com mais 12,3 milhões de cotistas, que totalizavam o patrimônio líquido de R\$ 3,57 trilhões, dos quais R\$ 153,20 bilhões alocados em fundos de ações (ANBIMA, 2017b).

No entanto, apesar de apresentar vantagens, principalmente aos investidores menores e com limitações relacionadas ao conhecimento técnico e/ou de disponibilidade de tempo para se dedicar às negociações diretas, o investimento em fundos pode resultar em conflitos de interesse (MAHONEY, 2004; HASLEM, 2016; CASAVECCHIA, TIWARI, 2016), haja vista a possibilidade de o administrador do fundo (agente) buscar maior benefício para si em detrimento da rentabilidade dos investidores (principal), incorrendo em custos desnecessários e/ou ineficiência dos investimentos (JENSEN, MECKLING, 1976; ALBUQUERQUE, WANG, 2008; NIKOLOV, WHITED, 2014). Jensen e Meckling (1976) resumem tais custos de agência em: i) monitoramento dos gastos realizados pelo principal; ii) gastos com benefícios ao agente; e iii) perdas residuais.

Dentre a vasta literatura sobre a relação de agência, duas vertentes teóricas foram abordadas neste trabalho: a primeira busca padrões de alocação de recursos que possam ser prejudiciais aos investidores, tais como as técnicas de *window dressing* e *portfolio pumping*; já a segunda se refere à utilização da complexidade dos ativos e portfólios com o objetivo de dificultar as estimativas relacionadas aos possíveis retornos e/ou riscos incorridos pelos investimentos.

Dentre as consequências da utilização das técnicas de *window dressing* e *portfolio pumping* se destaca o aumento da assimetria informacional, apesar de suas diferenças. A técnica de *window dressing* consiste em alocar os investimentos com objetivo de apresentar portfólios que sejam de melhor aceitação pelos investidores, por meio da compra de ativos ganhadores e venda de perdedores (CHEN, COHEN, LOU, 2016; LING, ARAIS, 2013; WANG, 2014); e também adequar o portfólio a investimentos mais alinhados com os objetivos dos fundos (BROWN et al., 2015; KURNIAWAN, HOW, VERHOEVEN, 2016). Já a técnica de *portfolio*

pumping busca inflacionar o preço dos ativos já contidos na carteira, com objetivo de aumentar momentaneamente os resultados apresentados pelos fundos de investimentos, possibilitando o recebimento de taxas mais elevadas e captação de novos investimentos (CARHART et al., 2002; DUONG, MESCHKE, 2007).

A utilização das técnicas supracitadas também é conhecida na literatura como inflacionamento de cotas, por resultar no aumento dos valores das cotas em momentos específicos, tais como fechamentos semestrais (CARHART et al. 2002). Tais estudos têm se tornado mais frequentes no Brasil e indicam que a utilização destas técnicas é prejudicial, principalmente nos fundos que cobram taxas e cujo público-alvo são os investidores não qualificados. Nesta linha, destacam-se os trabalhos de Sanematsu (2013, 2014), Sanematsu e Leal (2016) e Roquete et al. (2016), dos quais os três primeiros analisaram os fundos de investimento em ações de administração ativa enquanto o último analisou os fundos multimercados.

A segunda vertente teórica abordada neste trabalho está relacionada à utilização da complexidade dos investimentos com objetivo de dificultar o entendimento dos investidores, fator que tende a prejudicar as estimações dos possíveis retornos e riscos (BRUNNERMEIER e OEHMKE, 2009; ARORA, et al, 2011; AWREY, 2012; CARLIN, KOGAN, LOWERY, 2013; CÉLÉRIER, VALLÉE, 2017). Awrey (2012) aponta como fontes da complexidade as características dos ativos que influenciam na velocidade de informação, na capacidade de processamento de dados e aqueles que dificultam o entendimento das informações; sendo sua utilização mais prejudiciais aos investidores de menor capacidade analítica.

A complexidade, segundo Carlin (2009), Arora et al. (2011) e Lusardi (2015), é relacionada à capacidade limitada de entendimento do funcionamento do ativo e/ou das estimações dos seus retornos e riscos por parte dos investidores, sendo prejudicial à medida que aumenta a assimetria informacional e, conseqüentemente, o problema de seleção adversa.

Segundo Datz (2013), Awrey (2012) e Fahad e Laura (2017), os estudos relacionados à complexidade, tanto dos ativos financeiros quanto do mercado financeiro como um todo, ganharam maior destaque após a crise dos *subprime*, na qual ativos estruturados de maior complexidade apresentaram papel relevante no desencadeamento da crise e a elevada interligação entre as instituições financeiras dificultaram a mitigação de suas conseqüências.

Apesar de uma gama crescente de estudos relacionados ao tema, as análises ainda estão concentradas na compreensão da complexidade de ativos individuais e os fatores que estimulam os ofertantes a emití-los. Dentre aqueles que buscam entender a complexidade de carteiras, destacam-se as abordagens sob a ótica dos analistas de investimento no momento de formação do portfólio, tais como os desenvolvidos por Clement (1999), Franck e Walter (2012) e Lima Jr. (2017).

No entanto, como destacado por Koh et al. (2015) ainda existem lacunas referentes à metodologia de cálculo da complexidade de portfólios de investimento e os impactos de sua utilização para os investidores, haja vista a assimetria de informação presente e consequente problema de agência. Dessa forma, buscando a conexão entre as duas linhas de pesquisas relacionadas ao problema de agência supracitadas, o presente trabalho buscou responder ao seguinte questionamento:

“É possível identificar conflitos de interesses e os impactos da complexidade no mercado de fundos de investimentos brasileiro por meio análise da alocação de seus investimentos?”

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Identificar conflitos de interesses e os impactos da complexidade nos fundos brasileiros de investimentos em ações.

1.2.2 Objetivos específicos

i) Verificar a presença de padrões sazonais de comportamentos com relação às formações de carteiras dos fundos em análise que possam indicar o conflito de agência, verificando tal relacionamento para os diferentes públicos-alvo.

ii) Identificar o nível de complexidade de portfólios de investimento de acordo as características individuais dos ativos que os compõem.

iii) Investigar os possíveis impactos da complexidade das carteiras na relação risco-retorno dos investimentos dos fundos, buscando identificar se existe algum padrão de utilização ao longo do tempo.

1.3 ESTRUTURA DA TESE

A presente tese está subdividida em sete capítulos. No primeiro capítulo foi apresentada uma breve introdução a respeito dos estudos relacionados à assimetria de informação no mercado de fundos de investimento e as linhas de pesquisas relacionadas ao inflacionamento de cotas e utilização da complexidade. No capítulo 2 são apresentadas as discussões teóricas sobre o problema de agência no mercado de fundos de investimento e complexidade em finanças.

No capítulo 3 é apresentado um estudo que busca a verificação de padrões de comportamento sazonal com relação ao retorno e composição das carteiras de investimento dos fundos em análise, buscando indícios de do problema de inflacionamento de cotas.

No capítulo 4 foi proposto um índice que possibilite a mensuração da complexidade de carteiras de investimento, o Índice de Complexidade de Carteiras (ICC). Em complemento, no capítulo 5, utiliza-se o ICC para analisar o impacto da complexidade dos portfólios dos fundos de investimento no retorno e risco para os diferentes públicos-alvo.

O capítulo 6 traz as considerações finais do presente trabalho, enquanto o capítulo 7 apresenta as referências bibliográficas utilizadas.

2 FUNDOS DE INVESTIMENTO, AGÊNCIA E COMPLEXIDADE: UM COMPÊNDIO SOBRE AS EVOLUÇÕES RECENTES

Os três temas centrais que respaldam as discussões da presente tese são o mercado de fundos de investimentos brasileiro em investimento em ações, o problema de agência e a complexidade.

Devido à assimetria informacional inerente à própria estrutura organizacional dos fundos de investimento, surge o problema de agência. Tal problema é devido à característica básica dos fundos de investimento de separação entre gestão e propriedade, o que gera custos devido à necessidade de formalização de contratos e monitoramento para melhor alinhamento entre as partes.

Em acréscimo, a ampliação da complexidade também pode ser utilizada para aumentar a assimetria informacional, fato que poderia acarretar o problema de seleção adversa e problema de agência caso a complexidade dos portfólios dos fundos tivessem como objetivo dificultar o entendimento por parte dos investidores.

Assim, as seções a seguir aprofundam as discussões sobre a assimetria de informação, problema de agência, complexidade, além de apresentar as principais características do mercado de fundos de investimentos brasileiro.

2.1 FUNDOS DE INVESTIMENTOS NO BRASIL

Segundo a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), fundo de investimento é uma comunhão de recursos, constituída sob a forma de condomínio, destinado à aplicação em ativos financeiros, possibilitando aos pequenos investidores acesso a melhores condições de mercado, menores custos e administração profissional (CVM, 2015). Coelho (2015) ressalta que tal relação entre investidores, administradores e gestores é baseada em dois elementos fundamentais: a confiança e a concessão de discricionariedade, para que o administrador-gestor possa investir os recursos dos cotistas.

Para Celiker et al. (2015), Gallefoss et al. (2015) e Cvijanovic et al. (2016) a administração profissional qualificada é essencial para o bom desempenho dos fundos de investimento. Em acréscimo, os fundos possibilitam acesso a modalidades de investimentos que não estariam disponíveis para muitos investidores devido à sua limitação de recursos, elevados custos de transação, necessidade de profissionalização e indisponibilidade de tempo.

No caso brasileiro, apesar de o primeiro fundo de investimento ter sido constituído em 1957 – Fundo Crescincó –, acompanhando a euforia do cenário desenvolvimentista e a necessidade de financiamento de grandes projetos, tal mercado ganhou visibilidade na década de 1970, com a regulamentação específica em 1977 (ALMEIDA, 2015; COELHO, 2015). Desde então, a indústria de fundos nacional apresentou vigoroso crescimento resultando na sua grande relevância econômica atual. Em 2017, essa indústria alcançou a marca de 15.082 fundos, mais de 12,3 milhões de cotistas e patrimônio líquido de R\$ 3,57 trilhões (ANBIMA, 2017b).

Os fundos são classificados de acordo com suas características específicas com relação à possibilidade de composição de portfólios e aos riscos nos quais se podem incorrer. Essa diferenciação que foi crucial para o desenvolvimento da nova tipologia proposta pela Instrução da CVM nº555 de 2014, em vigor desde outubro de 2015. Segundo a ANBIMA (2015a), a divisão dos fundos em tipos (ou categorias) que expressem objetivos, classes de ativos, riscos e estratégias similares auxilia não apenas na comparação entre fundos, mas também facilita a comparação entre outras opções de investimento e *benchmarks*. Tal divisão também favorece a construção de indicadores de captação e rentabilidade, que auxiliam na análise de desempenho em relação aos demais fundos e indicadores do mercado.

Segundo a prática internacional, a nova metodologia traz três níveis de detalhamento, sendo: (1) Classes de ativos; (2) Riscos; e (3) Estratégias de investimento. Estes níveis, em ordem, proporcionam o direcionamento às escolhas dos investidores. Quanto à classe dos ativos, os fundos se dividem em: renda fixa, ações, multimercados e cambial (CVM, 2014). Já com relação aos tipos de gestão de risco, eles são classificados como indexados, ativos ou investimento no exterior (CVM, 2014). O último nível de classificação se refere às estratégias adotadas pelo fundo. A Tabela 2.1 apresenta as divisões e subdivisões referentes à atual classificação dos fundos de investimento no Brasil.

Segundo a Instrução N° 555 da CVM, na classe de fundos de Renda Fixa estão aqueles ativos que têm como objetivo buscar retorno por meio de investimento em ativos de renda fixa, admitindo estratégias que impliquem risco de juros e de índice de preços. Já os fundos de ações, conforme a referida instrução, devem possuir, no mínimo, 67% da carteira em ações à vista, bônus ou recibos de subscrição, certificados de depósito de ações, dentre outros. Por sua vez, os Fundos Multimercados possuem políticas de investimento que envolvem vários fatores de risco, sem o compromisso de concentração em nenhum fator em especial, sendo o hedge cambial de ativos no exterior facultativo ao gestor. Por último, os Fundos Cambiais são os que

aplicam ao menos 80% de sua carteira de ativos de forma direta ou sintetizada, via derivativos, à moeda norte-americana ou à europeia (CVM, 2014).

Tabela 2.1 – Classificação dos fundos de investimentos brasileiros a partir de 2015

Nível 1	Nível 2	Nível 3
Renda fixa	Simple	Simple
	Indexados	Índices
	Ativos	Soberano Grau de investimento Crédito livre
	Investimentos no exterior	Investimentos no exterior Dívida externa
Multimercados	Alocação	Balancedos Flexível Macro <i>Trading</i> <i>Long and Short</i> – Direcional <i>Long and Short</i> – Neutro Juros e moedas Livre Capital Protegido Estratégia específica
	Por Estratégia	
	Investimentos no exterior	Investimentos no exterior
	Indexados	Índices
	Ativos	Valor/crescimento Setoriais Dividendos <i>Small cap</i> Sustentabilidade/governança Índice ativo Livre
	Investimentos no exterior	Investimentos no exterior
Ações	Específicos	Fundos fechados de ações Fundos de ações FMP-FGTS Fundos de mono ação
	Cambial	Cambial

Fonte: CVM (2014)

A representatividade de cada um dos tipos de fundos brasileiros no mês de janeiro de 2018, segundo à metodologia anterior à Instrução nº555 da CVM, está disposta na Tabela 2.2. Verifica-se que os fundos de Renda Fixa são os que possuem a maior parte do patrimônio líquido setorial (46,05%), seguidos pelos fundos multimercados (20,64%), de Previdência (17,37%) e de Ações (5,61%).

Tabela 2.2 – Informações básicas sobre o mercado de fundos de investimento brasileiro em janeiro de 2018 – Valores em milhões de reais

Considerando a classificação anterior à Instrução nº 555 da CVM, a tabela apresenta os valores referentes ao patrimônio líquido administrado pelo subgrupo de fundos (PL), representatividade frente ao mercado de fundos

de investimento nacional em porcentagem (% do Total) e alteração do patrimônio líquido administrado quando comparado os meses de janeiro de 2017 e janeiro de 2018 (Δ PL em 12 Meses).

Categoria ANBIMA	PL	% do Total	Δ PL em 12 Meses
Renda fixa	1.949.963,20	46,05	34.451,30
Renda Fixa Simples	14.744,70	0,35	6.240,90
Renda Fixa Indexados	116.158,90	2,74	8.955,10
Renda Fixa Duração Baixa	954.886,90	22,55	298,60
Renda Fixa Duração Média	156.674,80	3,70	8.430,20
Renda Fixa Duração Alta	100.328,20	2,37	- 18.767,60
Renda Fixa Duração Livre	606.184,20	14,32	29.206,00
Renda Fixa Investimento no Exterior	985,50	0,02	88,00
Ações	237.543,00	5,61	37.709,90
Ações Indexados	6.566,10	0,16	959,90
Ações Ativos	124.645,00	2,94	15.734,30
Ações Específicos	61.675,20	1,46	- 3.783,20
Ações Investimento no Exterior	44.656,70	1,05	24.798,80
Multimercados	873.994,10	20,64	98.483,40
Multimercados Alocação	20.304,20	0,48	3.552,30
Multimercados Estratégias	528.775,90	12,49	61.949,10
Multimercados Investimento no Exterior	324.913,90	7,67	32.982,00
Cambial	3.113,20	0,07	- 682,10
Previdência	735.361,90	17,37	42.916,30
ETF	7.629,80	0,18	1.957,80
Fundos Estruturados (II)	386.620,20	9,13	39.593,60
Fundos Off Shore	40.197,30	0,95	NA
Total Geral	4.234.422,70	100,00	254.430,20

Fonte: Anbima (2018)

Apesar da relevância dos fundos de investimento e seus benefícios para os investidores, a discricionariedade dos gestores para alocação dos recursos pode gerar divergência de interesses e consequentemente custos de agência. Este tema é abordado na seção a seguir.

2.2 PROBLEMA DE AGÊNCIA

2.2.1 Problema de agência em finanças

a. Os trabalhos seminais

Para Stiglitz (2000), as pesquisas relacionadas à Economia da Informação foram fundamentais para o melhor entendimento dos fenômenos econômicos e sociais, que anteriormente eram de difícil compreensão quando assumido o pressuposto de informação perfeita entre os agentes. Dentre os primeiros trabalhos a contemplar a assimetria informacional de maneira explícita estão os desenvolvidos por Arrow (1963), Pauly (1968) e Akerlof (1970). Arrow (1963) inicia a discussão teórica sobre o tema buscando suas causas e consequências nos mercados, propondo que a assimetria de informação é um desvio de conduta que reduz a eficiência do mercado, impedindo que se alcance resultados ótimos de Pareto.

Utilizando uma ótica divergente, Pauly (1968) defende que o indivíduo economicamente racional utilizará a assimetria de informação com objetivo de atingir a máxima utilidade, não sendo assim um desvio de conduta, como proposto por Arrow (1963). Apesar da posterior argumentação de Arrow (1968), em defesa do seu ponto de vista, estudos subsequentes assumiram a perspectiva de Pauly (1968), que considera que o risco moral não é característica do indivíduo em si, mas da situação na qual se encontra.

Já Akerlof (1970) buscou verificar os impactos da assimetria informacional no problema de seleção adversa, ou seja, situação na qual o indivíduo não consegue obter informações suficientes para realizar uma escolha adequada. Esse autor utiliza como exemplo o mercado de automóveis usados estadunidenses, no qual os de qualidade ruim são conhecidos como “*lemons*”. Segundo Akerlof (1970), em um mercado no qual não seja possível verificar a correta informação – em seu exemplo a qualidade dos veículos por parte dos compradores – o preço praticado tende a ser o médio entre os carros ruins e os bons, desestimulando os proprietários de veículos em bom estado a realizarem negociações. Em um caso extremo, isso faria com que apenas veículos em mal estado sejam ofertados (AKERLOF, 1970).

Akerlof (1970) indica a sinalização como possível redutora da seleção adversa, solução que poderia ser também utilizada em outros mercados. Dentre as diversas possibilidades de sinalização, o autor supracitado destaca: a concessão de garantias, reconhecimento da marca, formação de cadeias de negócios e fornecimento de licenças que imponham requisitos mínimos de qualidade.

Ampliando as pesquisas sobre sinalização, Spence (1973) analisa seus efeitos no mercado de trabalho por meio de um modelo de equilíbrio. No estudo, o autor ressalta que a sinalização pode ser dividida em dois tipos: (i) alteráveis pelo próprio indivíduo, tais como comprovantes de capacidade técnica e de qualidade (o que são denominadas “*signals*”), tais como certificados; e (ii) inalteráveis, como idade, sexo, altura, etc. (denominadas “*indexes*”).

Complementarmente, cita-se Ehrlich e Becker (1972), que apresenta a possibilidade de sinalização como meio de redução de risco moral no mercado de seguros. Para tanto, o autor implementa dois novos conceitos. O primeiro é o autoseguro, que é a possibilidade da própria pessoa de se resguardar de sinistros, reduzindo os impactos por eles gerados. O segundo é a autoproteção, conceito que ressalta a possibilidade dos agentes se protegerem contra possíveis sinistros, reduzindo assim sua probabilidade de ocorrência. Para melhor visualização dos conceitos propostos, Ehrlich e Becker (1972) apresenta exemplificações, citando a instalação de um sistema de segurança eletrônico como uma medida de autoproteção, haja vista que apesar

de não reduzir o prejuízo caso ocorra um sinistro (assalto à residência), reduz a probabilidade de ocorrência do sinistro. Já um exemplo para o auto-seguro é a utilização de sistemas de incêndios, que, apesar de não reduzir a probabilidade de ocorrência de possíveis incêndios, reduz o prejuízo caso estes ocorram. Esse autor destaca que, em certos casos, a autoproteção está intimamente relacionada ao auto-seguro.

Por meio das análises, Ehrlich e Becker (1972) indica que o seguro oferecido pelo mercado e o auto-seguro são produtos substitutos, enquanto o seguro e a autoproteção são complementares. Também é destacado que o risco moral é uma inevitável consequência do mercado de seguros, já que, sob certas condições, a autoproteção reduz a probabilidade de eventos arriscados. Em acréscimo, ressalta que a redução da demanda por autoproteção após a contratação de um seguro é conhecida por risco moral.

Buscando analisar os impactos da assimetria informacional no mercado de seguros, Rothschild e Stiglitz (1976) elaboraram um modelo de equilíbrio. Os resultados obtidos indicam que a inclusão da variável assimetria de informação impossibilita que o equilíbrio de mercado seja alcançado; apresenta falhas tais como preços praticados que não permitam aos consumidores obter o montante desejado de seguro. Os achados de Rothschild e Stiglitz (1976) demonstram que, no caso da inexistência de assimetria informacional, todos os participantes do mercado aumentam sua satisfação. No entanto, quando isso não ocorre, os indivíduos de risco elevado causam uma externalidade de consumo prejudicial aos indivíduos de mais baixo risco, sendo tal apontamento condizente com os de Akerlof (1970).

De maneira complementar e concomitante, iniciaram-se as pesquisas cujo foco principal era compreender os impactos da assimetria de informação com a separação entre propriedade e gestão, dando origem ao problema de agência. Segundo Ross (1973), tal relacionamento é um dos mais antigos e comuns dos modos de interação social. Esse autor destaca que o mesmo tem relação íntima, ainda que de forma implícita, com os casos de problemas de risco moral abordados por Arrow (1963), os estudos que abordavam os fluxos imperfeitos de informação em equilíbrio geral e ainda aqueles que apresentavam intermediários financeiros em modelos monetários, utilizados por alguns autores clássicos.

Ross (1973) ressalta que em uma situação na qual a gestão não é realizada pelo proprietário, não pode ser alcançado resultado ótimo de Pareto. Conforme o autor, isso ocorre porque tal resultado tem como pressuposto a simetria de informação entre os agentes envolvidos, fato que ocorreria apenas nos casos em que o monitoramento por parte do principal fosse realizado de tal forma que este indicasse cada uma das ações a serem realizadas pelos

agentes. Nos casos contrários, comumente existente nas relações de agência, o principal teria um custo de monitoramento das ações desempenhadas pelo agente (ROSS, 1973).

Como destacado por Ross (1973) e Jensen e Meckling (1976) quando ocorre a separação entre a propriedade e o gestor, surgem custos relativos ao novo relacionamento no qual se faz necessário o monitoramento devido a possíveis divergências de interesses, conhecido como problema de agência, tema abordado na próxima seção.

b. Causas, consequências e mitigação do problema de agência

Shavell (1979) analisa o problema de agência considerando as possíveis formas de pagamentos aos agentes e buscando taxas que possibilitem o alinhamento de interesses entre as partes. Como resultado, o autor indica que tal taxa ótima deveria estimular o agente a alocar os recursos de maneira que a relação entre o risco assumido e os resultados criassem incentivos para que os agentes continuassem se empenhando. No entanto, as taxas eficientes de modo a alcançar o ótimo de Pareto ocorrem em dois casos: quando o principal tem o conhecimento apenas dos resultados obtidos pelos agentes, não conseguindo assim avaliar as ações adotadas por estes; e quanto ele tem boa, possivelmente perfeita, informação sobre as atividades dos agentes.

Ampliando os estudos relacionados ao monitoramento, Harris e Raviv (1976) buscam verificar os impactos da redução da assimetria informacional. Seus resultados indicam que o monitoramento proporciona efeitos equivalentes à observação direta por parte do principal, reduzindo a assimetria de informação e aumentando o alinhamento das ações do agente.

Holmström (1979), baseando-se nos estudos de Harris e Raviv (1976), elaboraram um modelo de análise mais simplificado, que possibilitou resultados mais gerais sobre os impactos do monitoramento. O autor ressalta que qualquer informação adicional sobre a ação do agente, ainda que imperfeita, pode ser empregada para melhorar o bem-estar de ambos indivíduos. Esse fato poderia justificar a utilização de contratos, ainda que estes não consigam mitigar todas as possibilidades de desvios por parte do agente (HOLMSTRÖM, 1979).

Jensen e Meckling (1976) destacam que, caso agente e principal atuem de forma racional e maximizadora, seria impossível o controle das ações desenvolvidas pelo agente a custo zero. Para tanto, os autores realizam uma análise comparativa entre diferentes participações proprietárias por parte do agente, concluindo que, à medida que o gestor deixa de ser o único proprietário e passa a reduzir sua porcentagem como acionista, ele busca maximizar seu retorno por meio de benefícios não financeiros. Como conclusão, Jensen e Meckling (1976) ressaltam,

pelo fato de os agentes serem beneficiados por custos não pecuniários, os quais nem sempre levam à maximização dos resultados do principal, os custos de agência seriam o somatório de: (a) gastos de monitoramento por parte do principal; (b) gastos com delimitação das ações dos agentes; e (c) perdas residuais advindas das divergências entre agente e principal.

Buscando verificar tais resultados empiricamente, diversos estudos foram realizados sob diferentes perspectivas, tais como Bitler, Moskowitz e Vissing-Jorgensen (2005), Dewenter e Warther (1998), Fernandes (2017), Nikolov e Whited (2014), Albuquerque e Wang (2008) e Ang, Cole e Lin (2000). Estes últimos utilizam duas bases de dados referentes a pequenas empresas para mensurar os impactos das variações na estrutura de propriedade nos custos de agência. Condizentes com Jensen e Meckling (1976), os referidos autores obtêm três resultados principais, dos quais o primeiro ressalta que os custos de agência são mais elevados quando os gestores não são proprietários da empresa (*outsiders*), apresentando relacionamento inversamente proporcional à participação acionária do gestor. Os outros dois resultados indicam que o custo de agência se amplia à medida em que as ações são pulverizadas no mercado e está inversamente relacionado ao monitoramento realizado por instituições bancárias.

Já Bitler, Moskowitz e Vissing-Jorgensen (2005) analisando a tomada de decisão sobre abertura de capital, encontraram que a proporção de ações mantida por parte dos empreendedores está relacionada diretamente com a geração de riqueza para os investidores externos e inversamente ao risco da empresa. Convergente com a literatura sobre o tema, os autores verificaram que o esforço da administração, mensurado pela quantidade de horas trabalhadas, é diretamente proporcional à participação acionária e à performance apresentada pela empresa.

Por sua vez, Dewenter e Warther (1998) analisam os impactos da distribuição de dividendos nos EUA e Japão, por meio de análises comparativas das reações dos mercados aos anúncios. Os resultados encontrados demonstram que os anúncios geram menores impactos nos preços das ações no mercado japonês quando comparado ao estadunidense. Esse fato, segundo os autores, pode ser devido à menor assimetria de informação e conseqüente menor conflito de interesses e também aos investimentos de mais longo prazo no mercado japonês. Em acréscimo, os resultados indicam que as empresas japonesas, principalmente as ligadas a grandes conglomerados industriais, são menos relutantes no corte de dividendos, sendo estes mais relacionados às alterações nos resultados das empresas.

Buscando analisar o relacionamento entre o crescimento da empresa, *turnover* gerencial e o problema de agência, Fernandes (2017) conclui que existem evidências de que firmas com

melhor expectativa de crescimento experienciaram mais elevados *turnover* de CEOs, tendo estes menores mandatos e maiores compensações *front-loaded*, ou seja, esforços focados nos custos ou gastos realizados nos momentos iniciais de projetos. Em acréscimo, os resultados indicam que empresas com menor possibilidades de crescimento apresentam menores *front-loaded* e *turnover* induzido pelo crescimento, oferecendo menores salários e maiores incrementos salariais ao longo do período de contratação, o que o autor sugere como maior compensação *back-loading*, compensação realizadas no momento de conclusão das metas.

Nikolov e Whited (2014) buscam os relacionamentos entre os conflitos de agência e os fluxos de caixa e investimento, por meio de um modelo dinâmico de análise. Enfocando três mecanismos que podem gerar o problema de agência – limitada participação acionária do gestor, compensação baseada no tamanho da empresa e consumo gerencial “de gratificação” – os autores concluem que as “gratificações gerenciais” impactam fortemente na política de fluxo de caixa, apesar de compensação por tamanho também apresentarem influências. Em acréscimo, os autores ressaltam que os problemas de agência impactam menos os fluxos de caixa de empresas menores.

Por fim, Albuquerque e Wang (2008) criaram um modelo que possibilita a análise do relacionamento entre a precificação de ativos e as implicações no bem-estar da proteção ao investidor. Os resultados indicam que países com proteção fraca ao investidor apresentam maiores chances de realizar investimentos acima do ideal (*overinvesting*), mais elevada volatilidade, maior prêmio de risco e taxas de juros. Concluindo que baixa proteção ao investidor implica em nível elevado de conflitos de interesses, favorecendo o *overinvestment*.

Apesar de propor instrumentos de dívidas como possíveis limitadores das ações oportunistas, Jensen e Meckling (1976) afirmam que a magnitude dos custos é dependente de fatores como: (i) as características individuais das firmas; e (ii) a sofisticação de contratos e da legislação vigente na busca da minimização de tais divergências de interesses entre agente e principal. Essa afirmação que é reforçada pelos resultados obtidos pelos autores supracitados tais como Ang, Cole e Lin (2000), Bitler, Moskowitz e Vissing-Jorgensen (2005), Albuquerque e Wang (2008), Nikolov e Whited (2014) e Fernandes (2017).

Jensen e Meckling (1976) ainda destacam que os problemas de agência podem ter origens diferentes da busca por benefícios. Eles citam o exemplo de casos nos quais ocorrem a redução do interesse por parte do agente em investimentos que poderiam exigir grandes esforços, apesar de rentáveis, demandando atividades criativas ou busca de novas oportunidades de negócios. Grossman e Hart (1983) complementam que os resultados obtidos pelas empresas não

necessariamente indicam puramente o esforço do agente, podendo ser influenciado por outros fatores.

Sinteticamente, tem-se que os estudos sobre o problema de agência ganharam destaque nas análises relacionadas ao mercado de seguros na década de 1960 e possibilitaram a ampliação do conhecimento sobre suas possíveis causas e consequências em diversos mercados, tendo aprofundado os conhecimentos sobre as principais origens deste problema e seus impactos nos resultados das empresas e investidores. Dentre os vários mercados nos quais ocorrem o problema de agência, a presente tese tem como foco de pesquisa o mercado de fundos de investimento, cuja discussão é apresentada na próxima subseção.

2.2.2 Problema de agência nos fundos de investimento

a. As principais origens do problema de agência nos fundos de investimento

Assim como diversos mercados nos quais ocorrem a gerência de recursos por terceiros, os fundos de investimentos também podem incorrer no conflito de interesses. Tal situação já foi detectada por estudos recentes que destacam desde as influências dos diferentes meios de cobrança de taxas de administração até problemas relacionados à manipulação do portfólio de investimento em benefício dos agentes (WANG, 2014; HASLEM, 2016; SANEMATSU, LEAL, 2016; GUERCION, GENC, TRAN, 2016; BLOCHER, et al., 2010).

Com objetivo de sintetizar as características do mercado de fundos, Mahoney (2004) realiza um estudo aprofundado sobre as características legais e operacionais dos fundos de investimento em ações estadunidenses, apresentando detalhes sobre sua constituição legal, partes envolvidas, benefícios e custos. O autor supracitado também relata a existência de problemas de agência, apresentando casos nos quais fundos de investimento foram punidos por operações e/ou atividades consideradas eticamente ilegais e prejudiciais para os investidores.

Buscando entender os impactos dos diferentes tipos de taxas cobradas pelos fundos de investimento, Edelen, Evans e Kadlec (2012) as agrupa em explícitas e implícitas, que são apresentadas detalhadamente por Mahoney (2004). Os resultados indicam que as taxas implícitas, tais como comissões, são as que causam maior impacto negativo nos retornos dos fundos. A assimetria de informação causada pelas taxas implícitas também é visível quando analisados os fluxos de investimento, haja vista os menores impactos causados por estas quando comparadas às explícitas. Assim, os autores concluem que maior transparência nos gastos operacionais dos fundos resulta na redução dos custos de agência e melhor performance.

Já Haslem (2016), analisando o mercado estadunidense, estuda as diferenças existentes entre os canais de distribuições dos fundos de investimento, o meio de cobrança das taxas de administração e os resultados para os investidores. O autor apresenta resultados condizentes com os obtidos por Edelen, Evans e Kadlec (2012), destacando que a utilização de taxas explícitas – tais como a regra 12b-1 – resulta em maior rentabilidade para os investidores e transparência nos negócios, além de possibilitar melhor monitoramento da performance dos fundos.

Por sua vez, Del Guaercio, Genc e Tran (2018) analisam casos nos quais os gestores de fundos de ações eram responsáveis também pela gerência de fundos multimercados ou carteiras não relacionadas a fundos de investimento, uma prática conhecida como *side-by-side management*. Os resultados indicaram que essa prática é prejudicial aos clientes dos fundos de ações quando os gestores também são responsáveis pela gestão de fundos multimercados, chegando a ter performance inferior de 1,15% anual quando comparado com aqueles onde não ocorrem tal prática de gestão.

Em acréscimo, os autores supracitados fazem testes para verificar se o início da prática *side-by-side* causa impactos na performance dos fundos de ações, obtendo resultados que indicam quedas de até 0,31% por mês com o início da administração conjunta de um fundo hedge por parte do gestor. Por fim, Del Guaercio, Genc e Tran (2018) realizam testes que confirmam que a causa do favoritismo pelos fundos multimercados é devido aos maiores incentivos proporcionados por estes. Em acréscimo, analisando a preferência por tais fundos, os autores indicam relacionamento inverso entre a relação capital administrado sob fundos de investimento em ações e fundos multimercados, assim como uma diferença de *performance*, fato que pode ser justificado pela preocupação dos agentes quanto às consequências de baixas performances sobre o montante total administrado e não por determinado tipo de fundo.

Ampliando as pesquisas sobre administração *side-by-side*, Evans e Fahlenbrach (2012) realizam um estudo sobre os impactos da existência de fundos “gêmeos”, aqueles que possuem mesmo gestor e rentabilidade similar, mas são vendidos para diferentes públicos-alvo. Os resultados indicam que os investidores institucionais são mais sensíveis à cobrança de taxas e baixa performance ajustada ao risco. Os autores ressaltam que com a redução do problema de agência, obtido por meio do melhor monitoramento, os fundos para investidores não qualificados que possuem um “gêmeo” cujo público alvo são os investidores institucionais têm performance cerca de 1,5% maior que aqueles que não tem esta característica. Em acréscimo, constataram que a criação de um fundo gêmeo para investidores institucionais gera redução dos

custos e melhorias no esforço gerencial do fundo para investidores não qualificados, podendo o primeiro ser considerado um mecanismo de governança externa.

Buscando verificar os impactos da filiação de um fundo de investimento em ações a uma empresa seguradora, Chen, Yao e Yu (2007) indicam menor retorno destes quando comparado aos demais. Com objetivo de aprimorar a compreensão dos resultados, propõem duas hipóteses: (a) “*prudente man*”, na qual os gestores assumiriam riscos menores que a média, acarretando assim em investimentos de menor rentabilidade; e (b) problema de agência. Os resultados indicam que tais fundos apresentam retorno ajustado ao risco cerca de 1% menor ao ano, sendo refutada a primeira hipótese. Em acréscimo, a hipótese de problema de agência é reforçada pelo fato de fluxos de investimento nos fundos de seguradoras serem mais elevados que os de não-seguradoras, independentemente da performance, o que é consistente com as evidências de que os fundos de seguradoras empregam mais esforços em distribuição e propaganda.

Ainda analisando o relacionamento dos fundos de investimentos com outros mercados, Casavecchia e Tiwari (2016) avaliam os impactos da existência da relação direta entre orientadores financeiros e fundos de investimento. Trata-se de uma técnica conhecida como *cross trading*, comum no caso da comercialização de fundos de investimentos relacionados a instituições bancárias. Seus resultados indicam que as comissões significativamente maiores na comercialização se destacam como fonte de baixa-performance destes fundos, gerando assim elevação da receita por parte dos orientadores financeiros em detrimento do retorno dos investidores.

Na tentativa de verificar os impactos do aumento da propriedade na redução dos problemas de agência nos fundos de investimento em ações suecos, Ibert (2018) analisa a participação dos gestores como investidores nos próprios fundos que administram. Como resultado, o autor verifica melhores retornos de forma persistente naqueles fundos nos quais os gestores possuem elevados montantes aplicados, sendo condizente com os estudos de Jensen e Meckling (1976) e Ang, Cole e Lin (2000), que realçam o relacionamento inverso entre propriedade e problema de agência.

Buscando medidas que proporcionassem a redução do problema de agência entre os gestores dos fundos e os investidores, Almazan et al. (2004) examinam as formas contratuais, a adoção de taxas e a racionalidade de fundos de investimento em ações estadunidenses. Os resultados indicam que restrições contratuais são mais comuns quando o corpo de gestores tem elevada proporção de diretores internos, os gestores são mais experientes, a gestão ocorre por grupo de pessoas e quando os fundos não pertencem a grandes complexos organizacionais. Em

acréscimo, os autores concluem que apesar da existência de diferentes níveis de limitações contratuais, o elevado nível de restrição adotado nos contratos não interfere negativamente nos retornos, sendo interpretado pelos autores como indício de existência de um “equilíbrio ótimo contratual”.

Ainda sobre contratos firmados entre as partes, Kurniawan, How e Verhoeven (2016) analisam o problema de agência em fundos de investimento com relação ao desrespeito ao estilo no qual se enquadra legalmente, problema conhecido como *style drift*. Em que estilo se refere ao principal foco dos investimentos, por meio do qual os investidores formam expectativas de *performance* de longo prazo e avaliam a exposição aos diferentes riscos. Os resultados obtidos indicam que a qualidade da governança e o nível de escore das taxas cobradas se relacionam inversamente com problema de *style drift*. Em contrapartida, os fundos que possuem maiores incentivos gerenciais e nos quais os gestores detinham elevado montante investido (>\$1 milhão) apresentaram mais *style drift*.

b. O problema de agência na alocação de portfólio

Além dos problemas de agência destacados anteriormente, uma linha de pesquisa de crescente relevância teórica e prática tem como objeto de análise a alocação dos investimentos por parte dos gestores, buscando verificar se estes utilizam práticas que possibilitem elevação dos seus benefícios em detrimento da rentabilidade dos investidores. Tais estudos englobam uma gama de formas utilizadas por parte dos gestores, das quais se destacam duas: *window dressing* e *portfolio pumping*. Segundo Carhart et al. (2002), *window dressing* é a técnica que implica em comprar mais ativos “vencedores” e vender “perdedores” em momentos estratégicos, para que obtenham maiores taxas e atraiam fluxos de investimento. Já o *portfolio pumping* é uma técnica empregada pelos fundos, que busca inflacionar os preços de ativos já presentes na carteira para elevar o valor da cota e assim se beneficiar com maiores taxas e fluxos de investimento (CARHART et al., 2002).

Duong e Meschke (2016) apresentam vários sinônimos para o inflacionamento de cotas, cujos termos em língua inglesa são *portfolio pumping*, *making the close*, *ligh closing*, *painting the tape* e *leaning the tape*. Os autores ainda ressaltam que tal manipulação, além de proporcionar a elevação das taxas para os gestores e atrair novos fluxos de investimento, acarretam, no dia posterior, uma queda no valor de portfólio, o que gera perda líquida para o investidor devido a venda dos ativos inflacionados.

Carhart et al. (2002) inicia as pesquisas sobre manipulação de portfólio por parte dos fundos de investimento estadunidenses em momentos específicos, tais como fechamentos trimestrais, semestrais e anuais. Por meio dos resultados, os autores evidenciam que os preços dos fundos de ações são inflacionados significativamente em momentos específicos, especialmente nos fechamentos anuais. Em acréscimo, os autores encontram indícios de que os fundos manipulam os preços dos ativos já contidos nas carteiras, caracterizando a utilização da técnica de *portfolio pumping*. A magnitude da inflação dos preços chega a 0,5% anuais para os fundos *large-caps* e acima de 2% para os *small-caps*.

Já Ling e Arais (2013) desenvolvem um modelo teórico de equilíbrio sequencial para analisar o problema de agência entre fundos de investimento e investidores, buscando verificar os impactos da utilização do *window-dressing* para atrair fluxos de investimentos. Por meio dos resultados, os autores concluem que a utilização da técnica é uma ação racional para os gestores de fundos que apresentaram resultados não satisfatórios – baixo retorno dos investimentos – no período anterior, ainda que a técnica seja malvista por parte dos investidores. Os autores ressaltam que a utilização de tal técnica também está relacionada à percepção por parte dos investidores de que elevados retornos são resultado da destreza gerencial por parte dos gestores.

Por sua vez, Wang (2014) analisa a prática de *window-dressing* nos fundos de investimento em ações e a reação dos fluxos de investimento. Os autores ressaltam que devido à limitada atenção e baixa capacidade de análise dos investidores, estes focam em algumas métricas para avaliação do portfólio de investimento, o que estimula tal prática de manipulação por parte dos gestores. Os resultados também apontam que os gestores tendem a utilizar as ações mais negociadas no mercado para realizar a prática de *window-dressing* nos momentos de divulgação de resultados.

Buscando verificar a prática de inflacionamento de cotas por meio do *portfolio pumping*, Duong e Meschke (2016) e Wang (2017) encontram indícios de que as alterações na legislação e a maior fiscalização pela Comissão de Títulos e Câmbio dos Estados Unidos, ocorridas em 2002, obrigaram os fundos de investimento a alterar suas estratégias para ampliar ilegalmente sua receita. Duong e Meschke (2016) abordam o inflacionamento de cotas com objetivo de verificar sua influência na performance dos fundos de investimento em ações. Os resultados demonstram que a técnica era muito utilizada até o ano de 2001, principalmente por fundos de baixa performance.

Já Wang (2017) busca verificar a utilização desta estratégia por parte das famílias de fundos de investimento. Como resultado, o autor obtém indícios de que esta prática passou a

ser utilizada para inflacionar a performance dos fundos, principalmente a partir do ano de 2002. Em acréscimo, o autor encontra sinais de que a compra de títulos com objetivo de inflacionamento de preços em momentos específicos ocorre não mais pelo fundo detentor dos títulos em sua carteira, mas, sim, por outros fundos da mesma família. O autor ressalta que apesar de apresentar as mesmas características prejudiciais para o investidor, a realização do inflacionamento por meio de ações conjuntas entre fundos tem menor chance de ser detectada pelos órgãos fiscalizadores.

Neste contexto, Qian e Yu (2015) executam uma série de testes para verificar se os gestores de fundos realizam manipulações. Para tanto os autores utilizam comparações entre os resultados obtidos por medidas de performance, consideradas por eles como, convencionais – índice de Sharp, Alfa de Jensen, dentre outros – e a “medida de performance à prova de manipulação”, proposta por Goetzmann et al. (2007). São encontrados indícios de que os fundos de investimento realizam manipulações, sendo estas menos frequentes após a implementação da classificação da Morningstar, iniciada no ano de 2002. Em acréscimo, os autores ressaltam que os fundos com maior propensão à realizar a manipulação são os maiores, voltados para os investidores não qualificados, com piores retornos passado e de formação mais recente.

Por meio de análises similares às desenvolvidas por Carhart et al. (2002), Sanematsu e Leal (2016) e Roquete et al. (2016) buscam evidências empíricas sobre o inflacionamento de cotas durante os períodos de cobranças de taxas administrativas e *performance*, nos fundos brasileiros investimento em ações e multimercados, respectivamente. Roquete et al. (2016) verificam indícios de problema de agência em algumas subclasses de fundos multimercados, destacando que, na busca por maior remuneração nas datas de vencimento, os administradores podem vir a inflar os preços das cotas utilizando operações cujas posições não se justifiquem devido à inadequada relação risco/retorno e/ou de utilização indevida de alavancagem, o que eleva o risco dos fundos e as chances de perda por parte dos investidores.

Os resultados obtidos, Roquete et al. (2016) indicam a maior tendência de inflação da cota nos fundos nos quais há cobrança de taxas de *performance*. Dentre as subclassificações, a “*Long and Short Neutro*”, “*Long and Short Direcional*” e “*Multimercados Juros e Moeda*” apresentaram indícios fortes de manipulação no início do semestre. Enquanto isso, os fundos “*Multimercado Multigestor*”, “*Multimercado Juros e Moeda*” e “*Multimercado Estratégia Específica*” apresentaram indícios de manipulação no final de cada semestre. Roquete et al. (2016) também ressaltam que os fundos “*Multimercado Multigestor*” e “*Multimercado Juros e Moeda*” apresentaram sinal contrário ao esperado, podendo indicar que as tentativas de

manipulação causaram uma desvalorização da cota. Isso pode ser resultado da falta de convicção sobre o cenário macroeconômico e que as posições que buscam ganhos anormais nem sempre se concretizam.

Também com o objetivo de verificar a existência dos conflitos de interesses, Sanematsu e Leal (2016) analisam os fundos de investimento em ações brasileiros no período de 2004 a 2013. Os autores consideram os últimos dias de negociação mensal e semestral, para os diferentes públicos-alvo, separando-os em: (i) fundos exclusivos; (ii) não exclusivos para investidores qualificados; e (iii) não exclusivos disponível para investidores não qualificados. Em acréscimo, os referidos autores utilizam a desagregação segundo o tipo de taxa cobrada pelos fundos, cujas categorias são: (a) fundos que não cobram taxas; (b) que cobram apenas taxa de administração; e (c) que cobram taxas de administração e performance.

Os resultados de Sanematsu e Leal (2016) demonstram a existência de retornos anormais positivos nos últimos dias de negociação antes do fechamento semestral, período no qual grande parte dos fundos realizam a cobrança das taxas de administração e de performance, sendo que tais retornos chegam a ser 50% maiores que a média do período. Os indícios de inflação das cotas são reforçados com os retornos anormais negativos nos dias posteriores aos de fechamento do semestre. Sanematsu e Leal (2016) ressaltam que, apesar dos indícios de manipulações e conflitos de agência terem sido verificados para os três públicos-alvo, estes são mais intensos nos fundos que cobram taxas de *performance* e aqueles voltados para investidores não qualificados. Além disso, os autores também observam que as alterações quanto à metodologia de cálculo da rentabilidade, ocorrida por imposição da Instrução CVM nº465 de 2008, contribuíram para a utilização da manipulação dos valores das cotas.

Apesar de estudos recentes terem apresentado indícios de inflacionamento de cotas, proporcionando transferência permanente de recursos para os gestores em detrimento da rentabilidade dos investimentos, a complexidade dos ativos e portfólios também pode originar problemas de agência. Isso ocorre devido ao fato de que a maior complexidade pode influenciar negativamente nas estimações de retorno e risco por parte dos investidores, principalmente os de menor capacidade técnica. Este tema será abordado na seção a seguir.

2.3 COMPLEXIDADE E O PROBLEMA DE AGÊNCIA

2.3.1 Ciências da Complexidade

Estudos relacionados à teoria do Caos e complexidade ganharam destaque a partir da década de 1980 (CHIA, 1998), culminando no desenvolvimento das Ciências da Complexidade.

No entanto, apesar da sua evolução e impactos em diversas áreas do conhecimento, Mikulecky (2001) ressalta a falta de consenso na definição de complexidade, fato que já havia sido enfatizado por Horgan (1995).

Abordando seu surgimento como ciência e a quebra do paradigma Newtoniano, Mikulecky (2001) caracteriza a complexidade como uma propriedade dos sistemas presentes no mundo real, destacando que tais características já existiam, mas não eram capturadas pelos métodos de pesquisa anteriores. O autor ainda destaca que a complexidade não pode ser capturada de maneira completa com base nas técnicas relacionadas ao paradigma Newtoniano, devido às diferentes maneiras de interações entre os sistemas, características estas que não eram consideradas.

Phelan (2001) ressalta que, apesar de estudos considerando a teoria do caos e as teorias complexas fazerem parte das ciências complexas, não perfazem sua totalidade. A teoria da complexidade, também conhecida como estudos complexos, tem característica inclusiva que admite múltiplas maneiras de estabelecer o conhecimento. O autor destaca que um dos desafios das Ciências Complexas é calibrar modelos computacionais com dados reais, tendo apresentado sucesso em aplicações em âmbito da medicina, por exemplo.

Com o intuito de ampliar os conceitos sobre as Ciências da Complexidade, Phelan (2001) investiga sua diferenciação das “pseudociências”, que apesar de utilizarem os termos e métodos das ciências complexas, não o fazem com o devido rigor científico. Neste contexto, as Ciências Complexas englobam um conjunto amplo de pesquisas que buscam o entendimento científico de comportamentos agregados, buscando características simples dos indivíduos, que por meio de sua interação, geram ambientes de elevada complexidade, tais como a economia e os comportamentos neurais.

Em pesquisa anterior, Phelan (1999) buscou diferenciar a teoria da complexidade da teoria de sistemas. A primeira tem como um de seus pressupostos básicos o de que o comportamento agregado de um sistema surge de atividades relativamente simples dos seus agentes, cujo maior interesse, segundo o autor, é explorar os relacionamentos e suas explicações do que “solucionar problemas” (grifo do autor), objetivo principal da teoria de sistemas. Além disso, o autor enfatiza a relevância da teoria da complexidade nos métodos de inteligência artificial, redes neurais e algoritmos genéticos. Pode-se destacar três pontos nos quais as teorias complexas tendem a se fundamentar: (i) nas análises exploratórias; (ii) uso de modelos baseados em agentes; e (iii) ideia de que a complexidade surge por meio da interação entre os agentes que seguem regras simples.

Apesar da concordância com Phelan (1999 e 2001) sobre o ponto de partida das Ciências da Complexidade estar na consideração de que o todo é maior que o somatório das partes, Lissack (1999) e Cillers e Richardson (2001) ressaltam que tal ciência se identifica menos com uma teoria rigorosamente organizada, do que com uma coleção de ideias que apresentam notações comuns. Em acréscimo, Lissack (1999) afirma que uma característica comum da teoria dos sistemas complexos é a busca por padrões dinâmicos existentes nas partes simples (agentes ou ações), que podem ser identificados por meio de alguns dos instrumentos ou métodos utilizados pelas Ciências Complexas, tais como: análises computacionais, desenvolvimentos analíticos, lógicos ou conceituais.

Mikulecky (2001) sugere que a soma das partes é maior que o todo devido à “emergência”, o que Phelan (2001) indica como o surgimento de resultados complexos advindos de interações entre ações ou partes simples. Ainda segundo Mikulecky (2001), a emergência pode surgir de duas formas: (i) novidades por meio de evolução de processos; e (ii) a descoberta de atributos que sempre estiveram presentes, mas não eram captados por meio da utilização do paradigma Newtoniano, sendo este o campo de análise das Ciências Complexas.

Com a evolução das Ciências Complexas, seus instrumentais têm apresentado contribuições nas mais diversas áreas do conhecimento, fato também consonante com as pesquisas que contemplam as Ciências Administrativas. Lissack (1999) destaca que a teoria da complexidade desafia os pressupostos assumidos pelas formas de gerenciamento tradicionais, acrescentando a estas a possibilidade de surgimento de comportamentos não previstos. Isso possibilita, segundo o autor, maiores adaptabilidade e dinamicidade às ações de gerenciamento. Em comum, Lissack (1999) resalta que ambas as ciências, da complexidade e administrativa, buscam entender a incerteza.

Em trabalho amplo relacionando à teoria da complexidade e suas possíveis contribuições nas organizações, Holmdahl (2005) considera sinônimos os termos Teoria da Complexidade e Ciências da Complexidade, sendo ambos usados para nomear o conjunto de padrões encontrados nas mais diversas áreas do conhecimento e as implicações de tais resultados. Esse autor também proporciona a diferenciação conceitual entre os termos “complexidade” e “sistema complexo”, em que aquele é a propriedade de um sistema do mundo real no qual se manifesta a inabilidade de algum formalismo ser adequado para capturar todas as suas propriedades, indo de encontro ao proposto por Mikulecky (2001). Em contrapartida, o Holmdahl (2005) conceitua sistema complexo aquele composto por elevado número de

entidades, que apresentam elevado nível de interconectividade não linear, conceituação condizente com a proposta por Cillers e Richardson (2001).

Ampliando os debates, Wu, Chen e Oslon (2014) analisam as contribuições das ciências complexas no gerenciamento de riscos, destacando o *business intelligence*. Os autores sugerem que o risco apresenta quatro propriedades: incerteza, dinâmica, interconexão e complexidade. Este último, demanda a aplicação de modelos relacionados às Ciências Complexas para ser mensurado e mitigado. Aqueles autores ainda destacam as perspectivas e ferramentas relacionadas à inteligência computacional utilizadas para a mitigação de riscos, tais como análises de risco baseadas em redes neurais, jogos e agente.

Sitthiyot (2015) apresenta uma abordagem ampla sobre as possíveis contribuições das Ciências da Complexidade para as análises Macroeconômicas e de Gerenciamento Financeiro. Esse autor ressalta a limitação por parte das teorias Econômicas Ortodoxas e Financeiras na análise de problemas nos quais os indivíduos são mutuamente influenciados, tais como em crises financeiras. Sitthiyot (2015) também faz uma crítica às modelagens baseadas no equilíbrio geral, que apesar de terem evoluído muito nas metodologias, apresentam previsões tão distantes quanto às realizadas pelos modelos elaborados na década de 1970.

Especificamente na área de Finanças, Battiston et al. (2016) destaca as possíveis contribuições das Teorias da Complexidade na regulamentação financeira, na melhor previsão de ações tomadas e suas consequências. Neste contexto, Tsang (2017) ressalta que as teorias de mercado utilizadas pelo *mainstream* da teoria de finanças – hipótese de mercado eficiente, hipótese do mercado adaptativo e finanças comportamentais – falham em algum ponto em suas análises. Assim, as Ciências da Complexidade – em especial a utilização de complexos ecossistemas adaptativos – seria uma possível solução para reduzir tais falhas nas análises (TSANG, 2017).

Dentre as várias possibilidades de contribuição das Ciências da Complexidade nas áreas relacionadas às Finanças, faz-se necessário o recorte ressaltando a literatura relacionada à complexidade dos produtos financeiros sob a ótica do investidor. Tal discussão auxilia na fundamentação teórica da presente tese e que será abordada na próxima subseção.

2.3.2 Literatura recente sobre complexidade em Finanças

Segundo a literatura relacionada às Finanças, a complexidade a nível de produto financeiro está relacionada com a habilidade de o investidor compreender como um produto de investimento funciona e como o seu potencial retorno é calculado (KOH et al., 2015). Carlin

(2009), Awrey (2012), Carlin, Kogan e Lowery (2013) e Kalayci e Serra-Garcia (2016) enfatizam que o aumento da complexidade limita a capacidade dos participantes do mercado de avaliar os ativos corretamente.

Awrey (2012) realiza uma análise abrangente da complexidade, inovação e a teoria moderna de finanças, buscando apontar os principais desafios para regulamentação dos mercados financeiros. O autor destaca que as fontes da complexidade podem ser agrupadas em três categorias: (i) as que influenciam na capacidade de processar informação, composta pela tecnologia financeira e de informação; (ii) aquelas que alteram a disponibilidade e o entendimento de informação, sendo aquelas que dificultam a “visibilidade” do mercado, nos quais se incluem opacidade, interconectividade, fragmentação e regulação; e (iii) aquelas que elevam a velocidade de informação de mudanças, considerando assim as variáveis que alteram a dinâmica do mercado.

Brunnermeier e Oehmke (2009) realizam um debate sobre ativos complexos, analisando os possíveis impactos da regulamentação dos modos de estruturação e a restrição do público investidor em tais tipos de ativos. Os autores, assim como Carlin (2009) e Arora et al. (2011), ressaltam que a complexidade do ativo só pode ser analisada quando não se pressupõe a racionalidade econômica perfeita dos investidores, haja vista que todas as informações disponíveis para as análises são suficientes para o estabelecimento da relação risco-retorno, independentemente da complexidade do ativo. Nesse contexto, a ampliação da quantidade de informações não é suficiente para a redução da complexidade dos ativos, podendo causar apenas uma sobrecarga informacional frente à capacidade limitada dos agentes econômicos com relação ao processamento de informações (BRUNNEMEIER, OEHMKE, 2009), análise computacional (ARORA et al., 2011) e/ou cálculos financeiros (LUSARDI, 2012; 2015).

Assim, considerando os investidores como ligeiramente racionais, Brunnermeier e Oehmke (2009) propõem três possíveis alternativas para que a complexidade dos ativos seja entendida e os cálculos referentes ao risco e retorno sejam realizados de maneira mais adequada: (a) divisão de ativos complexos em subativos que possibilitem o estabelecimento dos cálculos pelo investidor; (b) utilização de modelos; e (c) padronização dos ativos considerados complexos. Segundo os autores supracitados, a divisão de ativos complexos em subativos pode favorecer uma aproximação dos reais retornos e riscos, favorecendo o entendimento e o processamento das informações disponíveis por parte dos investidores.

Quanto à utilização de modelos, apesar de serem úteis para a aproximação da realidade, Brunnermeier e Oehmke (2009) ressaltam que aqueles podem trazer “armadilhas” devido às

suas limitações em períodos nos quais seus pressupostos não sejam válidos. Já a padronização em sua confecção, qualificação ou emissão pode ser imposta por órgãos regulamentadores por meio de utilização de modelos específicos para precificação e análise de risco, ou, ainda, na definição do público que poderá ter acesso a tais investimentos, o que ainda poderia resultar em divergências quanto à sua eficácia (BRUNNERMEIER; OEHMKE, 2009).

Ainda desconsiderando do pressuposto de racionalidade perfeita dos agentes, Carlin (2009) realiza um estudo sobre a precificação de produtos financeiros utilizando um modelo de oligopólio não cooperativo com concorrência em preços. Tal modelo se baseia em evidências de pesquisas anteriores de que a lei do preço único é violada nestes mercados, ocorrendo grande amplitude de preços mesmo quando analisados produtos similares. O referido autor cita exemplos de ações que as instituições financeiras podem realizar para elevar o nível de complexidade nos seus preços, tais como: (a) dificultar a obtenção de informações com a utilização de taxas explícitas e implícitas; (b) desenvolver novas linguagens técnicas para a explicação utilizada nas divulgações dos preços; e (c) deixar de ressaltar importantes informações nas declarações, tais como o método de cálculo das taxas cobradas por um fundo de investimento.

Como resultado, as derivações do modelo proposto por Carlin (2009) indicam um relacionamento direto entre concorrência, complexidade e lucratividade das empresas emissoras. Sob essa perspectiva, tem-se que o aumento da concorrência acarreta redução na transparência da precificação dos ativos e, conseqüentemente, elevação da complexidade, resultando no aumento da lucratividade dos emissores. O autor supracitado argumenta que a complexidade eleva o poder de monopólio das firmas por prevenir que alguns consumidores se tornem conhecedores dos preços de mercado, sendo assim um instrumento de opacidade do ativo.

Ampliando o debate entre complexidade e seus impactos no mercado, Carlin, Kogan e Lowery (2013) realizaram dois experimentos de análises de investimento com estudantes da Universidade do Texas, buscando verificar como a complexidade afeta a negociação de ativos, a volatilidade de seus preços, a liquidez e a eficiência das negociações. O primeiro experimento verificou a capacidade de acerto dos estudantes na resolução de problemas de alocação de portfólio, mensurando assim a complexidade computacional. Por sua vez, o segundo experimento apresentava a incerteza quanto aos valores dos ativos, disponibilizando para as estimativas apenas sinais de mercado, e não valores diretamente calculáveis.

Os resultados obtidos por Carlin, Kogan e Lowery (2013) indicam que a maior complexidade dos ativos eleva a volatilidade, reduz a liquidez e a eficiência. Isso, segundo os autores, pode ser explicado pela seleção adversa, haja vista que os investidores menos capazes de realizar os cálculos relacionados ao risco e retorno dos ativos de maior complexidade tenderam a reduzir o número de transações. Já aqueles que apresentaram maior certeza de seus conhecimentos buscaram realizar maior número de negociações. Neste contexto, Célérier e Vallée (2013) também apresentam resultados que indicam relacionamento direto entre complexidade e seleção adversa, destacando que investidores menos sofisticados precificariam os ativos complexos acima dos seus valores reais.

Kalayci e Serra-Garcia (2016) também analisam, por meio de um experimento, os impactos das alterações na complexidade dos retornos e dos custos de ativos financeiros nas escolhas dos investidores. Segundo esses autores, a complexidade impossibilita a escolha dos melhores ativos, sendo mais prejudicial quando aplicada aos cálculos dos custos. Os resultados também destacam a saliência, ou seja, o destaque numérico com relação aos ativos em comparação, como a principal característica para a escolha dos ativos complexos.

Por sua vez, Arora et al. (2011) utilizam o nível de conhecimento computacional necessário para a avaliação do ativo como *proxy* da complexidade. Por meio de modelos computacionais aplicados a ativos, os autores apresentam a diferença dos impactos da assimetria informacional para diferentes indivíduos, acrescentando o debate sobre a securitização neste problema de agência. Os resultados encontrados pelos referidos autores indicam que a utilização de derivativos financeiros com maior complexidade pode ampliar os custos advindos da assimetria informacional, no qual os ofertantes possuem informações completas sobre as técnicas de cálculos de seus ativos, enquanto a dificuldade de mensuração reduz a capacidade analítica do demandante.

Tais resultados são contrapostos aos apresentados por DeMarzo (2005), que sugere a utilização da securitização por meio de derivativos como medida protetiva aos compradores, ainda que os vendedores de ativos complexos buscassem não fornecer informação completa. A diferença entre os resultados obtidos pelos dois estudos, segundo Arora et al. (2011), pode ser devido às evidências quanto aos ativos complexos surgidas na crise dos *subprime*.

Também, ao focar o elevado nível computacional utilizado na criação de ativos financeiros complexos e a mitigação de seus riscos, Zehng (2012) analisa como a transferência de risco de crédito ocorre no sistema financeiro. Para tanto, o autor se respalda na teoria de contratos para relacionar o paradigma de compartilhamento de riscos e os problemas de agência.

Por meio de uma ampla discussão teórica, o autor conclui que os ativos complexos utilizados no sistema financeiro não conseguem mitigar os riscos totalmente, mas sim acarretam uma elevação da assimetria informacional. Assim como Carlin, Kogan e Lowery (2013) e Brunnermeier e Oehmke (2009), Zehng (2012) apresenta o maior controle dos mercados, da ação dos agentes e dos produtos, como possível redutor da assimetria de informação. Isso, por consequência, reduziria os custos de agência, aumentando a eficiência do mercado, além de reduzir a necessidade de mitigação de riscos de *default* (ZEHNG, 2012).

Já Célérier e Vallée (2013) buscam os fatores geradores e as consequências da complexidade de produtos estruturados emitidos na União Europeia. Para tanto, os autores realizam uma análise lexicográfica dos termos de contrato de mais de 55 mil produtos estruturados. Os resultados indicaram um aumento da complexidade dos ativos estruturados ao longo do tempo, mesmo após a crise de 2008, e que os impactos foram maiores para produtos voltados a investidores menos sofisticados. Como resultados complementares, verificaram que o aumento da complexidade favorece os emissores com o aumento do *markup* utilizado e apresenta relacionamento direto com o aumento da concorrência, sendo a elevação da complexidade dos ativos utilizada para mitigar a competição entre os emissores por meio de diferenciação.

No ano de 2017, Célérier e Vallée publicam novo estudo relacionado à complexidade de ativos voltados para investidores não qualificados e as estratégias de marketing utilizadas pelos bancos emissores. Para tanto, Célérier e Vallée (2017) utilizam os mesmos métodos de análise – lexicográfica – e base de dados de seu artigo de 2013. Os autores ressaltam quatro resultados principais: (i) os ativos destacados como os mais rentáveis para os investidores eram os mais complexos e mais arriscados; (ii) os ativos emitidos em cenários de baixa taxa de juros tendem a apresentar rentabilidades maiores aos seus investidores e serem mais complexos; (iii) existe um relacionamento direto entre a complexidade do produto e a probabilidade de perda total do investimento; e (iv) os produtos mais complexos possibilitam maior *markup* para seus emissores.

Por sua vez, Bushee, Gow e Taylor (2014) analisam a complexidade linguística utilizada pelos gestores, em apresentações durante reuniões de acionistas e na divulgação em relatórios contábeis. Decompondo a complexidade em informação e componentes de “obscurecimento”, os autores encontram que esta pode tanto estar relacionada à assimetria de informação quanto à necessidade de maior quantidade e melhor qualidade de informação apresentada aos investidores, com objetivo de melhor entendimento por parte dos mesmos.

Já Skreta e Veldkamp (2009) investigam os vieses de qualificação dos produtos estruturados de crédito e o impacto da complexidade dos ativos na compra de *rating* por parte dos emissores. Os resultados indicam que a elevação da complexidade dos ativos tende a ampliar as diferenças na qualificação de risco, devido às diferentes percepções e métodos de cálculos por parte das agências. Como consequência, tais diferenças possibilitam o aumento do problema de agência dada a possibilidade de escolha, por parte do emissor, da empresa de *rating* que será contratada para a avaliação de seus ativos, o que é considerado pelos autores como a compra de qualificação de risco – “*shop for rating*”. Skreta e Veldkamp (2009) sugerem três possíveis alternativas para a mitigação desse problema da compra de *ratings*: (a) a elaboração de *ratings* por parte dos consumidores, que, apesar de resultar em qualificações menos corretas, reduziria o problema de agência; (b) o monopólio regulamentado do mercado de qualificação de ativos, que poderia reduzir o problema de compra de *ratings*, mas poderia elevar outros problemas relacionados ao preço e qualidade do serviço; e (c) alternativas que buscassem a ampliação da concorrência, reduzindo o *market share* das duas maiores empresas Standard & Poor’s e Moods, que perfaziam aproximadamente 80% do mercado no momento em que a pesquisa foi desenvolvida. Esta última alternativa poderia reduzir o problema de divergências de qualificação, mas elevar o problema de compra de *ratings*.

Apesar da ampla discussão sobre a complexidade de ativos, suas causas e possíveis consequências, tal debate pode ser elevado ao nível de portfólio de investimentos, dos quais se destacam os estudos de Clement (1999) e Calluzzo, Moneta e Topaloglu (2018) que analisam o mercado estadunidense; Franck e Walter (2012), que analisam fundos de investimento alemães; e Lima Jr. (2017), que estuda as carteiras administradas pelos analistas de investimentos brasileiros.

Em análise ampla sobre os fatores determinantes da acurácia das previsões dos analistas de investimentos dos Estados Unidos, Clement (1999) conclui que tal acurácia aumenta com a experiência (*proxy* de habilidade), com o tamanho da empresa na qual o profissional atua (*proxy* do montante de recursos disponíveis para análise) e está inversamente relacionada à quantidade de empresas e indústrias sob responsabilidade do analista (*proxies* da complexidade da carteira). Já Calluzzo, Moneta e Topaloglu (2018), avaliando a composição das carteiras dos fundos de investimento em ações estadunidenses, utiliza a alavancagem, *short sales* e opções como *proxies* da complexidade, apresentam resultados que indicam relacionamento dentre estes ativos e a pior performance, o que se deve à assimetria de informação.

Por sua vez, Franck e Walter (2012) estudam o relacionamento entre a complexidade do portfólio dos fundos alemães de investimento em ações e sua influência no mercado. Para tanto, utilizam como *proxies* da complexidade do portfólio o foco dos investimentos do fundo, os tipos de ativos mantidos na carteira e o patrimônio administrado. Seus resultados indicam que a complexidade de administração de tais fundos está diretamente relacionada com a diversificação do seu portfólio. Assim, na medida em que o fundo segue um maior número de diferentes setores, ativos e mercados internacionais, sua capacidade analítica se reduz. Tal ideia é corroborada por Clement (1999).

Salienta-se que o relacionamento entre ativos internacionais e elevação da complexidade das análises encontrada por Franck e Walter (2012) pode ser explicado pelos resultados obtidos por Duru e Reeb (2002). Estes autores que demonstram a dificuldade de previsão dos retornos das empresas internacionais devido às diferenças legais e culturais, possibilitando também o aumento da assimetria informacional entre analistas e empresas.

Estudo similar aplicado ao mercado nacional foi desenvolvido por Lima Jr. (2017), que verifica o relacionamento entre aprendizado, complexidade, a previsão de preços-alvo e recomendações de analistas *sell-side*. Como *proxy* da complexidade, o autor utiliza a quantidade de setores e ativos sob responsabilidade que apresentaram relacionamento. Os resultados obtidos indicam a presença de relacionamento inverso entre a acurácia e a quantidade de setores sob responsabilidade em suas análises, sendo condizentes com os estudos de Franck e Walter (2012) e Clement (1999). No entanto, Lima Jr. (2017) também encontra um relacionamento direto entre a quantidade de ativos e a acurácia das previsões, fato divergente do esperado e que, segundo esse autor, deve-se à menor quantidade de ativos negociados na BM&FBovespa e à menor quantidade média de ativos sob responsabilidade dos analistas brasileiros quando comparado a outros países.

Com o objetivo de sintetizar os principais resultados encontrados na literatura relacionada ao tema complexidade em finanças, a Tabela 2.3 apresenta os principais estudos e seus resultados.

Tabela 2.3 Resumo dos principais estudos relacionados à complexidade de ativos e portfólios de investimento

Autor(es)	País/Período	Resultados
<i>Painel A: Pesquisas relacionadas à complexidade de ativos</i>		
Koh et al. (2015)	Singapura*	Existe a possibilidade de mensuração da complexidade dadas características individuais dos ativos.
Carlin (2009)	Estados Unidos*	A complexidade possibilita o manutenção do lucro por parte dos emissores mesmo com a ampliação da concorrência
Skreta e Veldkamp (2009)	Estados Unidos*	A complexidade acarreta a divergência de qualificação dentre as agências de qualificação, causando assimetria informacional.
Awrey (2012)	Estados Unidos e Europa*	Ressalta os desafios regulatórios dada a dinamicidade do mercado.
Zheng (2012)	China*	Os produtos complexos ampliam a assimetria de informação
Brunnermeier e Oehmke (2009)	Estados Unidos*	Propõem três alternativas para redução dos problemas advindos da complexidade: Divisão dos ativos complexos em partes de mais fácil entendimento; Utilização de modelos; e padronização de ativos.
Carlin, Kogan e Lowery (2013)	Estados Unidos*	Complexidade se relaciona diretamente com os erros de estimação e volatilidade nos preços.
Kalayci e Serra-Garcia (2016)	Holanda e Austrália*	A complexidade faz com que indivíduos escolham produtos de menor retorno ajustado ao risco.
Célérier e Vallée (2015)	União Europeia (2002 a 2010)	Os produtos mais complexos são mais rentáveis para os emissores e são oferecidos para investidores de menor capacidade técnica.
Célérier e Vallée (2017)	União Europeia (2002 a 2010)	A complexidade dos ativos se eleva com aumento da concorrência. Instituições voltadas para os investidores com menor capacidade analítica oferecem produtos relativamente mais complexos.
Arora et al (2011)	Estados Unidos	A utilização de ativos de maior complexidade pode ampliar os custos advindos de assimetria informacional.
Bushee, Gow e Taylor (2014)	Estados Unidos (2002 a 2011)	A complexidade pode estar relacionada tanto à assimetria de informação quanto à necessidade de fornecimentos de informações mais detalhadas aos investidores.
<i>Painel B: Pesquisas relacionadas à complexidade de portfólios</i>		
Clement (1999)	Estados Unidos (1983 a 1994)	A complexidade está inversamente relacionada à complexidade. <i>Proxy</i> da complexidade: quantidade de ativos e setores sob responsabilidade do analista.
Calluzzo, Moneta e Topaloglu (2018)	Estados Unidos (1999 a 2015)	A complexidade está relacionada à pior performance, por ampliarem a assimetria informacional <i>Proxy</i> da complexidade: Utilização de alavancagem, <i>short sales</i> e opções.
Franck e Walter (2012)	Alemanha (2000 a 2009)	A complexidade está diretamente relacionada à diversificação do portfólio. <i>Proxy</i> da complexidade: número de diferentes setores, ativos e mercados internacionais sob responsabilidade do analista.
Lima Jr. (2017)	Brasil (2005 a 2013)	Utiliza como proxy da complexidade a quantidade de setores e ativos sob responsabilidade, encontrando relacionamento direto entre setores e acurácia; e inverso entre ativos e acurácia. <i>Proxy</i> da complexidade: quantidade de ativos e setores sob responsabilidade do analista.

Fonte: Elaboração própria. *Não utilizam base de dados delimitadas temporalmente.

2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

A separação entre propriedade e gestão acarreta custos explícitos e implícitos, podendo gerar ineficiência econômica das atividades. Tal situação é intitulada como problema de agência, na qual as duas partes, respectivamente principal e agente, apresentam objetivos divergentes. A partir da década de 1960, os estudos relacionados à Teoria da Agência ampliaram o entendimento da realidade e aprimoraram as técnicas de mitigação dos prejuízos causados, contribuindo nas pesquisas relacionadas à Teorias de Contratos.

Concomitantemente, acontece a evolução e crescimento dos mercados de fundos de investimento, que, pela própria constituição, incorre em custos de agência devido à discricionariedade dos gestores na alocação dos recursos administrados. Assim, faz-se necessário o conhecimento dos impactos desta relação de agência. Por meio da literatura sobre o problema de agência no mercado de fundos de investimentos, várias técnicas utilizadas pelos gestores de fundos foram identificadas ao longo das últimas décadas, das quais a manipulação de carteiras em períodos de maior visibilidade, respaldaram os debates teóricos da presente tese.

Dentre tais técnicas podem ser destacadas o *portfolio pumping*, técnica que busca inflar os preços dos ativos contidos na carteira administrada; e *window dressing*, cujo objetivo é a alteração dos investimentos de maneira a melhorar a visibilidade do fundo de investimento. Ambas as técnicas são prejudiciais aos investidores, haja vista que são manipulações temporárias que apresentam a falsa imagem sobre a rentabilidade e/ou adequação aos objetivos dos fundos apenas em momentos específicos de maior visibilidade.

Outra vertente de pesquisas relacionadas à assimetria de informação, busca verificar a interferência da complexidade nas decisões e seus impactos na rentabilidade dos investimentos. Tais estudos apresentam resultados contrários ao pressuposto de racionalidade perfeita dos investidores. A integração das duas áreas ganhou maior destaque após a crise dos *subprime*, na qual os ativos de maior complexidade assumiram papel relevante devido à dificuldade de mensuração de risco e a elevada interligação entre diferentes ativos estruturados de elevado nível de complexidade.

Com o intuito de interligar estas duas áreas de pesquisas relacionadas, no presente capítulo, foram apresentadas a literatura relacionada aos temas assimetria informacional, problema de agência e complexidade. Tais temas embasam teoricamente as discussões dos próximos capítulos, que buscam contribuir com a literatura nacional referente ao problema de agência nos fundos de investimento e a relevância da complexidade neste contexto.

3 COMPOSIÇÃO DO PORTFÓLIO DE INVESTIMENTOS E A RELAÇÃO DE AGÊNCIA

RESUMO

Apesar de indícios de conflitos de interesse no relacionamento entre gestores e investidores, a literatura sobre o tema ainda é recente em âmbito nacional e não contempla as variações dos portfólios em momentos de maior visibilidade. Buscando reduzir esta lacuna, o presente capítulo teve o objetivo de verificar a existência de indícios de possíveis relações desfavoráveis aos investidores como o inflacionamento de cotas. Para tanto, foram utilizados dados referentes aos fundos brasileiros de investimentos em ações de administração ativa no período de janeiro de 2004 a novembro de 2016 que possuíam valores médios mensais de ativos sob administração superiores a R\$ 1 milhão. Foram utilizadas duas metodologias de análises complementares baseadas nas propostas por Carhart et al. (2002) e Sanematsu (2013), na qual a primeira buscou verificar reversões anormais no retorno dos fundos em finais de períodos mensais e semestrais; enquanto a segunda buscou verificar alterações de portfólios que pudessem apresentar indícios da prática de *window dressing* nos fechamentos semestrais. Os resultados indicam que os fundos que não cobram taxas, exceto os exclusivos, apresentam indícios de administração menos ativa. Divergindo da literatura, foram encontrados indícios de que os fundos exclusivos utilizam de técnicas que resultam no inflacionamento de cotas, apresentando também portfólios de maior complexidade e maior quantidade de ativos que sofrem alterações nos finais de semestres.

Palavras-chave: Fundos de investimento, problemas de agência, inflacionamento de cotas.

ABSTRACT

Despite the evidence of conflicts of interest in the relationship between managers and investors, the literature on the subject is still recent at the national level and does not contemplate the portfolios variations in moments of greater visibility. In order to reduce this gap, the present chapter aimed to verify the existence of indications of possible unfavorable relationships among investors, such as the inflation of quotas. In order to do so, the data referring to the Brazilian mutual funds with active administration were used from January 2004 to November 2016, which had average monthly amounts of assets under management over R \$ 1 million. Two complementary methodologies were used based on the proposals by Carhart et al. (2002) and Sanematsu (2013), in which the former sought to verify abnormal reversals in the return of funds at the end of monthly and semester periods; while the second sought to verify changes in portfolios that could present indications of the practice of window dressing in the semi-annual closings. The results indicate that the funds that do not charge fees, except the exclusive ones, show signs of less active administration. Diverging from the literature, it was found that the exclusive funds use techniques that could be related to the inflating of quotas, also presenting portfolios of greater complexity and greater amount of assets that undergo changes at the end of semesters.

Keywords: Mutual investment funds, agency problem, quote inflation.

3.1 INTRODUÇÃO

No Brasil, os fundos de investimento se destacaram por possibilitar rentabilidades superiores às de outros instrumentos de renda fixa como a poupança, fato que contribuiu para o crescimento do mercado desde a década de 1990; resultando, em janeiro de 2017, em 15.082 fundos, com mais 12,3 milhões de cotistas que totalizavam o patrimônio líquido de R\$3,57 trilhões, dos quais \$153,20 bilhões alocados em fundos de ações (ANBIMA, 2017b).

Os fundos de investimento também se apresentam atrativos por possibilitarem a diversificação de portfólio e o acesso à administração profissional, características que não seriam possíveis para grande parte dos investidores individualmente, devido a suas limitações de capital disponível e/ou conhecimento técnico-teórico (MAHONEY, 2004; ANBIMA, 2017a).

Apesar de proporcionar vantagens, os fundos de investimento possuem problemas de agência (MAHONEY, 2004; HASLEM, 2016; CASAVECCHIA, TIWARI, 2016), por meio da possibilidade de o gestor do patrimônio (agente) buscar maior benefício para si em detrimento da rentabilidade dos investidores (principal), incorrendo em custos desnecessários e/ou ineficiência dos investimentos. Segundo Jensen e Meckling (1976), tais custos oriundos do problema de agência podem ser resumidos em: i) monitoramento dos gastos realizados pelo principal; ii) gastos com benefícios para o agente; e iii) perdas residuais.

Apesar de ampla gama de estudos relacionados ao tema em âmbito internacional, a literatura nacional referente aos problemas de agência em fundos de investimento, suas causas e consequências se concentra em duas linhas de pesquisas: a) estudo da governança corporativa empregada pelos fundos; e b) busca por padrões na gestão de nos investimentos por parte dos gestores.

Dentre os que abordam os padrões de investimento, objeto de estudo deste capítulo, Sanematsu e Leal (2016) visaram verificar a existência do problema de agência nos fundos de investimentos em ações de administração ativa e a influência das alterações da legislação referente ao cálculo da rentabilidade dos fundos, ocorrida em 2008. Para tanto, os autores utilizam a avaliação dos resultados apresentados pelos fundos durante momentos específicos, tais como fechamentos mensais e semestrais.

Como resultados, os autores encontraram que os fundos de investimentos em ações de gestão ativa voltados para os investidores não qualificados (público em geral ou varejo) apresentavam maiores indícios de problema de agência que os voltados para investidores qualificados e exclusivos. Segundo esses autores, tal fato se deve principalmente à maior

possibilidade de monitoramento por parte dos investidores maiores e com maior conhecimento técnico.

O estudo também indicou que os fundos que cobram taxas de performance tendem a apresentar maiores indícios de inflacionamento de cotas. Em acréscimo, os autores demonstraram que as alterações na legislação ocorridas por meio da Instrução CVM nº465, de 20 de fevereiro de 2008, podem ter elevado os problemas de agência, por permitir a contabilização de valores de fechamento ao invés da média (SANEMATSU; LEAL, 2016).

No entanto, Sanematsu e Leal (2016), assim como Sanematsu (2013, 2014) e Roquete et al. (2016), ressaltam a impossibilidade de verificação dos resultados por meio da análise das carteiras diárias, haja vista que, no Brasil, os fundos de investimento são obrigados a divulgar apenas carteiras mensais.

Assim, o presente capítulo visou verificar se os indícios do problema de inflacionamento de cotas permanecem em período mais recente e utilização da técnica de *window dressing* nos fechamentos semestrais. Para tanto modelo mais robusto que os empregados pela literatura recente, sendo uma adequação do modelo proposto por Carhart et al. (2002) em conjunto com os 4 fatores propostos por Fama e French (1993) e Carhart (1997). Em análise complementar, buscou-se verificar se as composições das carteiras apresentam diferenças entre o fechamento mensais e fechamentos semestrais, o que pode ser indício de ampliação da assimetria informacional em momentos de maior visibilidade.

A contribuição deste capítulo para a literatura nacional é a ampliação da série temporal utilizada, proporcionando verificar o período mais recente que contempla a atual crise econômica, além de empregar metodologia mais robusta que as contidas na literatura. Em âmbito prático, os resultados podem ser utilizados por investidores e órgãos reguladores com objetivo de demandar maior transparência nas ações e estratégias realizadas pelos fundos.

Por meio dos resultados, foi possível verificar que os fundos de investimento exclusivos apresentam maiores indícios de manipulação das carteiras com o objetivo de inflacionar as cotas nos períodos de fechamentos mensais e de semestres, resultado que vai de encontro aos já encontrados por outros estudos tais como Sanematsu (2014), Sanematsu e Leal (2016) para o mercado brasileiro e Evans e Fahlenbrach (2012) para o mercado norte-americano. Tal divergência dos resultados pode estar relacionada ao período mais longo analisado neste estudo, que contempla a recente crise econômica brasileira atual, e aos padrões de seleção dos fundos, que possibilitaram a não exclusão de fundos em momentos de elevadas evasões de capital administrado.

Também foi possível verificar que, enquanto os fundos que não cobram taxas voltados para o público em geral (GNofee) e os para investidores qualificados (QNofee) investem quase a totalidade dos seus recursos em cotas de fundos e não apresentam indícios de inflacionamento, os fundos exclusivos (ENofee) utilizam ativos mais sofisticados e de maior complexidade em seu portfólio, podendo estes servirem de instrumentos que ampliem o conflito de interesses.

Após esta breve introdução, a próxima seção apresenta breve revisão de literatura referente ao problema de agência aplicado aos fundos de investimento. A seção 3.3 descreve a metodologia e a base de dados para as análises. Os resultados e discussões são apresentados na seção 3.4. Na seção 3.5, são apresentadas as conclusões do capítulo.

3.2 REVISÃO DE LITERATURA

O problema de agência ganhou relevância na teoria de finanças a partir do trabalho de Jensen e Meckling (1976), que analisaram o relacionamento entre a estrutura de custos e comportamento do gerente dadas variações na estrutura de propriedade. Segundo os autores, tais problemas podem gerar custos referentes ao monitoramento dos gastos realizados pelo principal, gastos com benefícios para os agentes e perdas residuais.

Apesar de o estudo concentrar nas análises de custos de agência relacionados aos arranjos contratuais entre os proprietários e os gerentes principais das corporações, Jensen e Meckling (1976) ressaltam que tais custos são verificados em qualquer tipo de relacionamento que separe a propriedade do controle, podendo ocorrer também em trabalhos cooperativos, independente da estrutura de relacionamento entre agente e principal.

Seguindo esta vertente, Morellec, Nikolov e Schurhoff (2016) realizaram um amplo estudo que abrangeu 14 países entre 1997 e 2011, na busca por maior entendimento dos conflitos de agência, utilizando para tanto um modelo dinâmico de estrutura de capital que considerava os custos de agência. Seus resultados apontaram que as estruturas legais relacionadas à defesa dos investidores e à governança corporativa reduzem o problema de agência, e que os maiores custos ligados à redução de tal problema são os relacionados ao controle de benefícios dos agentes.

É válido ressaltar que o relacionamento entre os administradores dos fundos de investimento e investidores pode proporcionar grau muito elevado de custo de agência, já que, segundo Jensen e Meckling (1976) e Ang, Cole e Lin (2000), tal risco se eleva na medida em que o administrador tem menor participação no capital total da empresa, característica frequente nos fundos de investimentos brasileiros.

Casavecchia e Tiwari (2016), analisando as relações “dúbias” dos agentes que atuam como assessores financeiros e ao mesmo tempo gestores de fundos de investimento, concluíram que este relacionamento é prejudicial à rentabilidade dos investidores. Segundo os referidos autores, tal ineficiência surge por dois meios principais: o pagamento de elevadas taxas administrativas relacionadas à comercialização dos fundos e a indicação de fundos afiliados que possam gerar receitas de negociação para os orientadores ao invés de maior rentabilidade para os investidores.

Ainda com relação à cobrança de taxas e seu possível custo de agência, Edelen, Evans e Kadlec (2012) analisaram o mercado norte-americano e ressaltaram que a maior opacidade na cobrança das taxas e custos, apesar de reduzirem a rentabilidade dos investidores, não apresentaram impactos negativos nos fluxos de investimentos dos fundos, mostrando a baixa capacidade de análise técnica por parte dos investidores e a presença do problema de agência. No entanto, a preocupação com a falta de transparência das taxas cobradas pelos fundos de investimento já era ressaltada por Mahoney (2004).

Evans e Fahlenbrach (2012), por sua vez, analisaram os riscos de agência e níveis de governança corporativa nos fundos de ações estadunidenses, nos casos em que os administradores de fundos institucionais eram também responsáveis pela administração de fundos de varejo. Os autores encontraram que os investidores institucionais são mais sensíveis a taxas que não sejam proporcionais aos riscos assumidos pelos fundos e que o maior monitoramento advindo destes investidores proporciona uma rentabilidade média maior em 1,5% quando comparadas aos fundos para investidores não qualificados.

Em acréscimo, os resultados obtidos por Evans e Fahlenbrach (2012) também indicam que, apesar da diferença de rentabilidade, os fundos de investimento de varejo que possuem fundos para investidores institucionais sob mesma administração criados em data posterior, apresentam performances melhores e mais estáveis do que os que não possuem tal relacionamento. Os fundos para varejo são, assim, beneficiados pela maior capacidade de monitoramento dos investidores institucionais, o que resulta em aumento da governança.

A capacidade de seleção de melhores gestores de carteiras por parte dos fundos maiores é ressaltada no estudo realizado por Berk e Van Binsbergen (2015). Para as análises, os autores utilizaram os fundos norte-americanos de investimento em ações de administração ativa e a rentabilidade anormal com relação ao índice de fundos Vanguarda (*Vanguard Index Funds*) como medida de habilidade gerencial. Por meio dos resultados, os autores concluem que existe um relacionamento direto entre o tamanho do fundo, o valor das taxas cobradas e a habilidade

do gestor em obter retornos anormais positivos, fazendo com que a compensação atual de tais gestores influencie positivamente na performance futura do fundo.

Já em âmbito nacional, Dalmacio e Nossa (2004) analisaram o relacionamento entre as taxas de administração e a rentabilidade dos fundos de investimento, e, para tanto, estudaram cinco tipos de fundos: Ações Ibovespa ativo – com e sem alavancagem; Ações outros com alavancagem; e Multimercados com renda variável – com e sem alavancagem. Tais fundos foram divididos em quartis com relação à taxa de administração cobrada. Por meio de testes de médias, os autores concluem que não é possível estabelecer um relacionamento entre a rentabilidade e as taxas de administrações cobradas pelos fundos, indo assim de encontro ao esperado pelos investidores, que possuem a expectativa de obter maior retorno quando deles são cobradas maiores taxas.

Ampliando o conhecimento sobre os problemas de agência, Sanematsu (2013) iniciou os estudos nacionais relacionados ao inflacionamento de cotas dos fundos de investimento em ações de gestão ativa e suas possíveis consequências, empregando para tanto o modelo proposto por Carhart et al. (2002) com adequações ao mercado nacional. Seus resultados apontam indícios de problemas de agência com os fundos apresentando retornos anormais positivos nos encerramentos de semestres e negativos nos dias subsequentes; e que os fundos destinados ao público em geral apresentam maiores evidências de tal problema.

Ampliando as pesquisas, Sanematsu (2014) buscou verificar os impactos das alterações da legislação sobre cálculos das cotas dos fundos ocorrida por meio da Instrução da CVM nº 465 de 2008 no problema de agência. De acordo com os resultados, após a implementação da nova metodologia, foi evidenciado o aumento dos indícios de inflacionamento de cotas em fechamentos mensais e semestrais. Em acréscimo, foram encontrados maiores indícios nos fundos voltados para investidores não qualificados, o que segundo o autor pode ser explicado pela maior possibilidade de monitoramento e influência dos investidores qualificados. O autor ainda ressalta que a distinção entre os fundos que cobram ou não taxa de performance não geraram evidências claras, de forma que o problema de agência pode estar associado à clientela e não à tentativa de simplesmente obter maiores taxas de performance.

Sanematsu (2014) ainda ressalta que o problema de agência prejudica a maximização dos retornos dos investidores por três motivos: i) custos de transação adicionais realizados para a manipulação do preço das ações são arcados pelos investidores; ii) a taxa de performance cobrada representa uma transferência de riqueza permanente dos investidores para o gestor; e

iii) a carteira pode estar sendo formada de maneira que se incorporem ativos que facilitem a manipulação dos preços em detrimento de ativos que poderiam ter uma relação de risco e retorno mais adequada ao objetivo do investidor.

Sanematsu e Leal (2016) ampliaram o debate acrescentando a categorização entre os fundos de ações ativos exclusivos e não exclusivos, reforçando os resultados anteriores quanto à presença de retornos anormais frequentemente positivos e estatisticamente significantes no último dia de negociação dos períodos e nos quais são cobradas as taxas de performance, com reversão no dia posterior. Os resultados também indicam maiores indícios nos fundos voltados para os investidores não qualificados.

No entanto, apesar de indícios da utilização do inflacionamento de cotas, não existem estudos que tenham analisado o período que contempla a crise econômica brasileira atual iniciada em 2014 nem que tenham verificado as características de alocação de recursos utilizadas pelos fundos de investimentos, o que pode indicar a prática de *window dressing* caso ocorra a utilização de ativos apenas em momentos específicos com objetivo ou de apresentar maior alinhamento com o perfil do fundo, como ressaltado por Brown et al. (2015) e Kurniawan, How e Verhoeven (2016); ou ampliar a complexidade do portfólio dificultando as estimativas do retorno e risco assumidos pelos gestores, como destacam Carlin (2009), Célérier e Vallée (2013) Kalayci e Serra-Garcia (2016).

3.3 METODOLOGIA

3.3.1 Base de dados

Com o intuito de realizar comparações com os estudos anteriores referentes ao mercado nacional desenvolvidos por Sanematsu (2013, 2014) e Sanematsu e Leal (2016), buscou-se a base de dados mais próxima possível. Os dados utilizados foram obtidos na plataforma Quantum Axis® e contemplam os fundos de investimento em ações de gestão ativa segundo a metodologia Quantum. Foram coletadas informações diárias com relação à rentabilidade dos fundos, patrimônio líquido – utilizado como proxy de montante de ativos sob administração –, número de cotistas e valor da cota. Tais dados contemplam o período de 01 de janeiro de 2004 a 15 de novembro de 2016, data mais recente com informações completas no momento da coleta de dados.

Dentro deste universo, foram selecionados apenas os fundos cujo patrimônio líquido médio mensal era maior que R\$ 1 milhão durante todo o período, restrição que teve a finalidade de não excluir os fundos que apresentaram grande afluxo de investimentos durante a crise

econômica nacional iniciada em 2014 nem possibilitar a contabilização de fundos muito pequenos que pudessem apresentar comportamentos muito divergentes.

Seguindo o proposto por Sanematsu e Leal (2016), os fundos foram agregados com a utilização de dois níveis, do qual o primeiro é referente ao público-alvo, podendo ser classificado como público em geral -investidores não qualificados segundo a Instrução da CVM nº 555 de 2014-, investidores qualificados e exclusivos. O segundo nível de classificação é referente ao tipo de taxa que cobra: taxa de administração e performance (Perf), administração (Adm) ou não cobrança de taxas (Nofee), como apresentado na Tabela 3.1.

Tabela 3.1 – Características utilizadas para os agrupamentos dos fundos analisados

Investidor alvo	Especificação	Descrição
Geral	Adm	Fundos que cobram apenas taxa de administração
	Perf	Fundos que cobram taxa de administração e de performance
	Nofee	Fundos que não cobram taxas
Qualificado	Adm	Fundos que cobram apenas taxa de administração
	Perf	Fundos que cobram taxa de administração e de performance
	Nofee	Fundos que não cobram taxas
Exclusivo	Adm	Fundos que cobram apenas taxa de administração
	Perf	Fundos que cobram taxa de administração e de performance
	Nofee	Fundos que não cobram taxas

Fonte: Elaborada pelo autor

As informações referentes às composições das carteiras de investimento dos fundos também foram obtidas na mesma base, tendo frequência mensal. Pelo fato de as séries temporais disponíveis apresentarem diferenças para os subgrupos, a Tabela 3.2 exhibe os períodos de início da base de dados, assim as quantidades média, mínima e máxima de fundos contidas em cada grupo.

Tabela 3.2 – Período inicial e final de análise dos fundos selecionados

A tabela apresenta as datas iniciais (Início) disponíveis utilizadas para cada um dos grupos, cujas diferenças se devem às informações contidas na plataforma Quantum Axis®. Também são apresentadas as estatísticas descritivas referentes à quantidade média (Média), mínima (Mínimo) e máxima (Máximo) de fundos analisados ao longo da série na qual a carteira estava disponível. A nomenclatura empregada para os diferentes subgrupos segue a classificação em dois níveis, sendo a primeira letra referente ao tipo de público-alvo: geral (G), qualificado (Q) ou fundos exclusivos (E); enquanto o segundo nível é relacionado às taxas cobradas, sendo: administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee).

Grupo de fundo	Início	Média	Mínimo	Máximo
GTodos	mar/05	192	2	330

continua

continuação

Grupo de fundo	Início	Média	Mínimo	Máximo
GTodos	mar/05	192	2	330
GNofee	fev/06	2	1	3
QTodos	out/05	76	1	177
QAdm	out/05	70	1	161
QPerf	out/07	1	1	3
QNoffe	ago/07	2	1	5
ETodos	set/04	177	1	414
EAdm	set/04	141	1	324
ENofee	jan/06	16	1	35

Fonte: Quantum Axis®

Por último, é válido ressaltar que não foram excluídos os fundos extintos, haja vista que o viés de sobrevivência analisado por Sanematsu e Leal (2016) não apresentou resultados estatisticamente significativos.

3.3.2 Métodos de análise

As análises dos dados foram desenvolvidas em duas partes: i) verificação da existência de indícios do problema de agência por meio do inflacionamento de cotas; e ii) análise das carteiras na busca por comportamentos persistentes de alocação e/ou ativos que apresentem alterações significativas na composição das carteiras de fechamentos semestrais.

A análise da presença de inflacionamento das cotas por parte dos fundos de investimento foi baseada na metodologia proposta por Carhart et al. (2002), adaptada por Sanematsu (2013), e também utilizada por Sanematsu (2014), Sanematsu e Leal (2016) e Roquete et al. (2016).

Carhart et al. (2002) utilizou regressões lineares com variáveis *dummies* para identificar retornos positivos no último dia de transação dos períodos e reversões no seu subsequente, fato que poderia indicar inflacionamento da cota em datas específicas, com o objetivo de beneficiar os gestores dos fundos de investimento por meio do recebimento de maiores taxas e maior afluxo de investimentos. Baseado no proposto por Carhart et al. (2002), Sanematsu (2013) elaborou adequações às características do mercado nacional de fundos de investimento, sugerindo a estimação das equações 3.1, 3.2 e 3.3:

$$R_{i,t} = b_{i,0} + b_i End_t + b_i Beg_t + e_{i,t} \quad (3.1)$$

$$R_{i,t} = b_{i,0} + b_i Send_t + b_i Sbeg_t + e_{i,t} \quad (3.2)$$

$$R_{i,t} = b_{i,0} + b_{i,1}S1end_t + b_{i,2}S2end_t + b_{i,3}S1beg_t + b_{i,4}S2beg_t + b_{i,5}Mend_t + b_{i,6}Mbeg_t + e_{i,t} \quad (3.3)$$

em que $R_{i,t}$ é o retorno do fundo i no período t ; End_t (Beg_t) é a variável *dummy* que assume 1 no último (primeiro) dia de negociação mensal; $Send_t$ ($Sbeg_t$) é a variável *dummy* que assume o valor 1 no último (primeiro) dia de negociação do semestre, independentemente se primeiro ou segundo semestre; $S1end_t$ ($S1beg_t$) assume valor 1 no último (primeiro) dia de negociação do primeiro semestre; $S2end_t$ ($S2beg_t$) assume valor 1 no último (primeiro) dia de negociação do segundo semestre; enquanto $Mend_t$ ($Mbeg_t$) assume valor 1 para o último (primeiro) dia de negociação de cada mês que não seja final (início) de semestre.

Com o objetivo de ampliar o poder explicativo do modelo, acrescentaram-se às variáveis explicativas do modelo utilizado por Sanematsu (2013), os betas dos 4 fatores propostos por Fama e French (1993) e Carhart (1997), obtidos por meio de uma janela móvel de 24 meses, originando as equações 3.4, 3.5 e 3.6:

$$R_{i,t} = b_{i,0} + \gamma_{i,1}(\beta_{CAPM_t}) + \gamma_{i,2}(\beta_{SMB_t}) + \gamma_{i,3}(\beta_{HML_t}) + \gamma_{i,4}(\beta_{MOM_t}) + b_i End_t + b_i Beg_t + e_{i,t} \quad (3.4)$$

$$R_{i,t} = b_{i,0} + \gamma_{i,1}(\beta_{CAPM_t}) + \gamma_{i,2}(\beta_{SMB_t}) + \gamma_{i,3}(\beta_{HML_t}) + \gamma_{i,4}(\beta_{MOM_t}) + b_i Send_t + b_i Sbeg_t + e_{i,t} \quad (3.5)$$

$$R_{i,t} = b_{i,0} + \gamma_{i,1}(\beta_CAPM_t) + \gamma_{i,2}(\beta_SMB_t) + \gamma_{i,3}(\beta_HML_t) + \gamma_{i,4}(\beta_MOM_t) + b_{i,1}S1end_t + b_{i,2}S2end_t + b_{i,3}S1beg_t + b_{i,4}S2beg_t + b_{i,5}Mend_t + b_{i,6}Mbeg_t + e_{i,t} \quad (3.6)$$

em que β_CAPM representa a séries dos betas obtidas do fator prêmio de risco de mercado proposto por Sharpe (1964) e Lintner (1965), β_SMB e β_HML são, respectivamente, as séries dos betas estimados dos fatores tamanho (*small-minus-big*) e fator book-to-market (*high-minus-low*) propostos por Fama e French (1993); e β_MOM é referente às séries dos betas estimadas relacionados ao fator *momentum* proposto por Carhart (1997). Seguindo os estudos de Carhart et al. (2002) e Sanematsu (2013), foram formadas carteiras médias para cada subgrupo de fundos, tanto para o retorno quanto para o portfólio de investimentos.

Na segunda etapa das análises, buscou-se identificar diferenças no tipo de ativos que compõem a carteira em fechamentos semestrais. Para tanto, optou-se pela verificação por meio da participação dos diferentes ativos na composição das carteiras médias, possibilitando assim a visualização mais detalhada sobre as variações dos portfólios em momentos específicos, o que pode indicar problema de manipulação de cotas ou relacionados à prática de *window dressing*.

Para a realização das análises, foi utilizado o modelo similar ao proposto por Sanematsu (2013). No entanto, ao invés de retorno, a participação percentual de cada ativos na carteira ($P_{i,t}$) foi empregada como variável dependente, gerando assim a equação (3.7).

$$P_{i,t} = b_{i,0} + b_i S1End_t + b_i S2End_t + e_{i,t} \quad (3.7)$$

em que $P_{i,t}$ é referente à participação percentual dos ativos que compõem a carteira do subgrupo de fundos i no período t ; $S1End_t(S2End_t)$ é a variável *dummy* referente à carteira do mês de junho (dezembro), mês de fechamento do primeiro (segundo) semestre.

Com o objetivo de verificar diferenças nos indícios do inflacionamento de cotas ao longo dos períodos, as análises anteriormente apresentadas serão aplicadas ao período completo e três subperíodos, como disposto na Tabela 3.3.

Tabela 3.3 - Subperíodos utilizados pelas análises

Símbolo	Período	Justificativa
Todo	Janeiro de 2004 a novembro de 2016	Período completo
P1	Janeiro de 2004 a dezembro de 2008	Período que se inicia com instrução CVM 409 de 2004, terminando no ano da alteração da metodologia dos cálculos da rentabilidade dos fundos
P2	Janeiro de 2009 a dezembro de 2013	Nova metodologia de cálculo da rentabilidade dos fundos (Instrução CVM nº 465 de 2008) e período final similar aos utilizados por estudos recentes (SANEMATSU, 2013; SANEMATSU e LEAL, 2016)
P3	Janeiro de 2014 a novembro de 2016	Corrida presidencial brasileira de 2014 e subsequente crise econômica recente

Fonte: Elaborada pelo autor

As instruções supracitadas são a Instrução CVM nº 409, de 18 de agosto de 2004, que dispõe sobre a constituição, a administração, o funcionamento e a divulgação de informações dos fundos de investimento (CVM, 2004); e Instrução CVM nº 465, de 20 de fevereiro de 2008, que altera as instruções CVM nº 409, de agosto de 2004, e nº 438, de 12 de julho de 2006.

Foram realizados testes para verificação da estacionariedade nas séries por meio do teste Dickey-Fuller Aumentado (ADF). Nos casos em que as séries eram não-estacionárias em nível, foram utilizadas em primeira diferença. Para as análises econométricas, as funções propostas foram estimadas por meio do método de Dados em Painel *Pooled* devido à necessidade de realização de determinadas análises que possibilitassem a comparação entre o resultado dos diferentes subgrupos. A escolha do melhor modelo foi realizada pelos critérios de seleção de informação de Akaike (AIC) e de informação Bayesiano, também conhecido como de Schwarz (BIC).

Foram realizados testes de autocorrelação serial utilizando o proposto por Durbin-Watson (1950, 1951, 1971, Apud GREENE, 2002, p. 270) e de heterocedasticidade, por meio da decomposição de Cameron e Trivedi (IM); e em caso de detecção do problema, as regressões foram reestimadas utilizando a técnica de *bootstrapping*, como sugerido por Greene (2002). Para as estimações e análises econométricas empregou-se o software STATA 13, desenvolvido para empresa STATA Corp.

3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.4.1 Análise descritiva dos dados

Analisando a representatividade de amostra, dentre os fundos voltados para investidores não qualificados, cerca de 85% possuíam PL médio mensal superior a R\$ 1 milhão no ano de 2016, limite mínimo para a inclusão; apresentaram maior valor das cotas – R\$ 320,31 frente à média de R\$ 299,53 – e número de cotistas – 2.617 frente 2.498 da média geral –, como apresentado na Tabela 3.4.

Os fundos qualificados apresentam maior concentração de investidores em fundos com PL maior que R\$ 1 milhão – 89% em 2016. Tais fundos selecionados apresentam valor da cota e retorno médio mais elevados que os valores médios. Já os fundos exclusivos selecionados apresentam relação direta entre tamanho do fundo, quantidade de cotistas e os valores das cotas, fazendo com que, em média, os fundos maiores apresentem maior número de cotistas e cobrem maiores valores de cotas.

Tabela 3.4 – Informações sobre a amostra de fundos selecionada

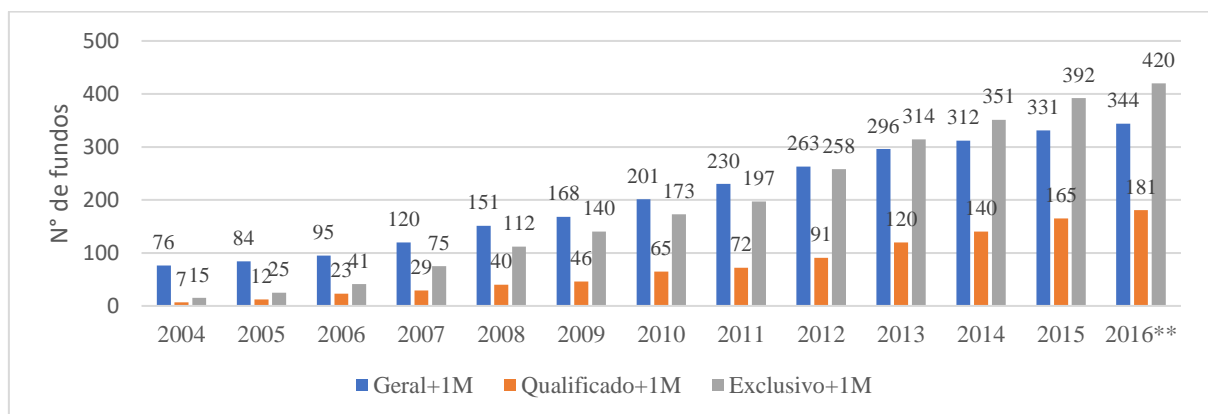
A tabela apresenta informações sobre a amostra de fundos selecionada utilizando o filtro com relação ao montante de capital sob administração médio mensal de R\$1 milhão. As variáveis nela disponibilizadas são: valor médio da cota do expressa em reais (V_cota), número médio de cotistas (Cot), patrimônio líquido médio dos fundos em milhões de reais (PL), retorno médio (RMe), retorno médio ponderado pelo patrimônio líquido (RMe_P) e número médio de fundos (Fundos) e a representatividade dos fundos selecionados frente ao total (Amostra). Os painéis A, B e C trazem as separações para os três públicos-alvo analisados, sendo referentes aos investidores não qualificados, qualificados e fundos exclusivos, respectivamente.

V_cota	Cot	PL	RMe	RMe_P	Fundos	Amostra
Painel A: Fundos para investidores não qualificados						
320,31	2.617	33,69	27%	22%	344	85%
Painel B: Fundos para investidores qualificados						
275,87	69	66,81	27%	22%	181	89%
Painel C: Fundos exclusivos						
12.125,33	29	80,26	27%	21%	420	87%

Fonte: Elaborada pelo autor

Ao longo do período analisado, os fundos exclusivos foram os que apresentaram maior crescimento, passando de 15 fundos em 2004 para 420 em 2016, quantidade 28 vezes maior. Os fundos para investidores qualificados cresceram numa razão de 25 vezes, enquanto aqueles voltados para o público geral – investidores não qualificados – apresentaram crescimento de apenas 4,5 vezes. A Figura 3.1 apresenta a evolução do número de fundos de investimento ao longo do período.

Figura 3.1 - Evolução quantitativa dos grupos de fundos de investimento analisados



Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados disponíveis na Quantum Axis.

** Dados referentes até o dia 15/11/2016

A Tabela 3.5 apresenta informações referentes ao mês de novembro de 2016 sobre as quantidades de fundos por público alvo e cobrança de taxas. Por meio dela é possível observar que a grande maioria dos fundos cobram apenas a taxa de administração (Adm). Já os fundos qualificados e exclusivos possuem maior número de fundos que não cobram taxas (Nofee) quando comparados aos que cobram ambas as taxas (Perf).

Tabela 3.5 - Cobrança de taxas dos fundos analisados

A tabela apresenta o número de fundos selecionados para as análises e sua representatividade na amostra. As subclassificações com relação às taxas cobradas são: todos independente da cobrança de taxas (Todos), administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee).

Público-alvo	Geral		Qualificado		Exclusivo	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Taxas						
Adm	289	84,01%	173	95,58%	361	85,95%
Perf	52	15,12%	3	1,66%	22	5,24%
Nofee	3	0,87%	5	2,76%	37	8,81%
Todos	344	100,00%	181	100,00%	420	100,00%

Fonte: Quantum Axis - elaborada pelo autor

Em acréscimo, a Tabela 3.6 apresenta informações descritivas sobre as subdivisões quanto às taxas cobradas. Por meio dela, é possível verificar que os fundos voltados para investidores em geral que cobram apenas taxa de administração (GAdm) perfazem 85% da categoria e apresentaram maior PL médio. No entanto, a rentabilidade dos fundos não está diretamente relacionada aos tipos de cobranças de taxas.

Como ocorre nos fundos para o público em geral, os fundos voltados para investidores qualificados que cobram apenas taxa de administração (QAdm) são a maioria, perfazendo 95% do total. Para os demais subgrupos, uma característica relevante é que apenas um fundo para investidores qualificados cobrava ambas as taxas (QPerf) de 2006 a 2013 e outro não cobrava taxas (QNofee) de 2007 a 2012. Em acréscimo, os fundos que não cobram taxas apresentaram retorno maior que as demais subdivisões no ano de 2016, independente se considerado ou não seu tamanho.

Já os fundos exclusivos que não cobram taxas (ENofee) possuem valores de PL e retorno médio mais elevados que os outros subgrupos, apesar de ser verificado que os fundos maiores ENofee apresentaram retornos menores, haja vista discrepância entre os valores de retorno médio e retorno médio ponderado. Segundo a tendência dos outros grupos em análise, os fundos que cobram apenas taxa de administração (EAdm) são mais numerosos.

É válido ressaltar que os valores apresentados aqui não podem ser diretamente comparados com estudos anteriores, tais como Sanematsu e Leal (2016), tendo em conta que estes autores, além de utilizarem filtros com relação a PL diferentes, analisaram o período de 2004 a 2013. Após o ano de 2013, importantes fatos ocorreram e que provavelmente impactaram no tamanho, captação e rentabilidade dos fundos, dos quais se destacam: a corrida presidencial e a crise econômica nacional iniciada em 2014.

Apresentadas as características básicas dos fundos selecionado para as análises, a próxima seção destaca os resultados obtidos por meio das análises que verificaram indícios de inflacionamento de cotas.

Tabela 3.6 – Informações sobre os fundos selecionados de acordo com as taxas cobradas

A tabela apresenta informações quantitativas dos fundos selecionados para as análises, utilizando o filtro com relação ao montante de capital sob administração médio mensal de R\$1 milhão. As variáveis nela disponibilizadas são: patrimônio líquido médio dos fundos em milhões de reais (PL), retorno médio (RMe), retorno médio ponderado pelo patrimônio líquido (RMe_P) e número médio de fundos (Fundos), cujas médias são referentes ao período completo em análise. A nomenclatura empregada para os diferentes subgrupos segue o mesmo padrão anterior, sendo a primeira letra referente ao tipo de público-alvo: geral (G), qualificado (Q) ou fundos exclusivos (E); enquanto as subclassificações com relação às taxas cobradas são: todos independente da cobrança de taxas (Todos), administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee).

PL	RMe	RMe_P	Fundos	PL	RMe	RMe_P	Fundos	PL	RMe	RMe_P	Fundos	PL	RMe	RMe_P	Fundos
GTodos				GAdm				GPerf				GNofee			
R\$ 33,69	27%	22%	344	R\$ 36,28	26%	22%	289	R\$ 21,22	29%	28%	52	R\$ 6,58	28%	22%	3
QTodos				QAdm				QPerf				QNofee			
R\$ 66,81	24%	27%	181	R\$ 67,49	18%	27%	173	R\$ 50,62	27%	24%	3	R\$ 54,12	30%	33%	5
ETodos				EAdm				EPerf				ENofee			
R\$ 80,26	27%	21%	420	R\$ 76,79	25%	19%	361	R\$ 54,32	31%	32%	22	R\$ 130,34	50%	30%	37

Fonte: Elaborada pelo autor

3.4.2 Análise de indícios de inflacionamento de cotas

A presente seção exibe os resultados das análises sobre indícios de inflacionamento de cotas por parte dos gestores dos fundos. A análise buscou verificar a existência de retornos anormais positivos no último dia de negociação mensais e semestrais; e sua reversão no dia subsequente, o que pode ser considerado indício de inflacionamento de cotas, caso seja comportamento persistente como ressaltado por Carhart et al. (2002) e Wang (2014).

É válido destacar que, com o intuito de favorecer o entendimento, os testes relacionados à estacionariedade, heterocedasticidade e autocorrelação, assim como estatísticas descritivas das regressões estão disponibilizadas no Apêndice 3.1. Nos casos em que foram encontrados problemas de heterocedasticidade e/ou autocorrelação serial foi empregada a técnica de *bootstrap* com cinquenta reamostragens.

Inicialmente, foram realizadas análises para cada um dos subgrupos de fundos para o período completo de análise, contemplando de janeiro de 2004 a setembro de 2016, cujos resultados são apresentados resumidamente na Tabela 3.7. Por meio do modelo 1 (equação 3.4), no qual é verificada a diferença entre o retorno do último dia de transação mensal e o primeiro do mês subsequente, não foi possível verificar esta reversão, mas apenas rentabilidades positivas e estatisticamente significativas para todos os subgrupos analisados (exceto GNofee). Esses resultados são reforçados pelo modelo 3 (equação 3.6).

Ainda por meio do modelo 3, que utiliza *dummies* com objetivo de analisar indícios de inflacionamento de cotas nos inícios e finais dos semestres, não se evidenciou nenhuma reversão de rentabilidade, nem mesmo em fechamentos anuais (S2END e S1BEG), períodos considerados como relevantes para que ocorram os problemas de *window-dressing* e *portfolio pumping* com objetivo de ampliar a receita por meio de taxas e atrair novos fluxos de investimento, como destacado por Chen, Cohen e Lou (2016), Carhart et al. (2002), e Ling e Arais (2013).

Um fato que merece destaque é que os fundos GNofee e QNofee apresentaram retornos anormais positivos nos inícios semestrais, segundo o modelo 2 (equação 3.5); e nas primeiras negociações anuais, segundo o modelo 3; reforçando indícios de que os problemas de agência são ampliados quando existe a possibilidade de aumento da receita por meio de taxas (SANEMATSU, 2013; SANEMATSU, LEAL, 2016; BEBCHUK, COHEN, HIRST, 2017).

Tabela 3.7 - Resultado das análises referentes ao inflacionamento de cotas para período completo de análise

A tabela apresenta os resultados referentes às análises que buscaram indícios de inflacionamento de cotas para o período completo. Foram utilizados os três modelos propostos, dos quais o primeiro modelo considera os últimos/primeiros dias de negociação mensais (BEG/END); o segundo modelo considera os últimos/primeiros dias de negociação semestrais (SBEG/SEND); enquanto o terceiro modelo considera últimos/primeiros dias de negociação dos primeiros semestres (S1BEG/S1END), segundos semestres (S2BEG/S2END) e dos meses que não sejam finais de semestre (MBEG/MEND). Todos foram estimados com relação ao retorno médio anormal com relação ao índice Ibovespa. A nomenclatura empregada inicia com uma letra referente ao tipo de público-alvo: geral (G), qualificado (Q) ou fundos exclusivos (E); seguida pelas subclassificações com relação às taxas cobradas, podendo ser: todos independentemente da cobrança de taxas (Todos), administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee). O período de análise contempla de janeiro de 2004 a setembro de 2016. Os símbolos (*), (**) e (***) representam que os valores obtidos são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente.

	GAdm	GNofee	GPerf	QAdm	QNofee	QPerf	EAdm	ENofee	EPerf
<i>Painel A: Resultados selecionados obtidos do modelo 1</i>									
BEG	-0,00031	0,00138	-0,00011	-0,00022	0,00054	-0,00040	-0,00015	-0,00031	-0,00041
t	-0,710	1,640	-0,220	-0,530	0,660	-0,790	-0,400	-0,610	-0,690
END	0,00172 *	0,00000	0,00158 *	0,00185 *	0,00105 **	0,00162 *	0,00169 *	0,00097 ***	0,00182 *
t	3,760	0,000	4,050	5,490	2,450	3,410	5,560	1,890	4,960
R ²	0,508	0,145	0,441	0,764	0,421	0,713	0,637	0,754	0,396
<i>Painel B: Resultados selecionados obtidos do modelo 2</i>									
SBEG	-0,00012	0,00569 *	0,00017	-0,00016	0,00361 *	-0,00090	0,00016	-0,00081	-0,00077
t	-0,120	2,960	0,200	-0,230	3,770	-1,040	0,190	-0,650	-0,710
SEND	0,00074	0,00048	0,00058	0,00093	0,00039	0,00105	0,00069	0,00022	0,00010
t	0,700	0,430	0,370	0,940	0,360	0,820	0,690	0,170	0,070
R ²	0,506	0,147	0,439	0,762	0,422	0,712	0,636	0,754	0,393
<i>Painel C: Resultados selecionados obtidos do modelo 3</i>									
S1BEG	-0,00071	0,00613 **	-0,00035	-0,00032	0,00489 *	-0,00242 **	0,00023	-0,00013	-0,00051
t	-0,470	2,160	-0,290	-0,290	5,950	-2,090	0,170	-0,070	-0,300
S1END	0,00329 **	0,00265	0,00305 ***	0,00319 **	0,00279 *	0,00325	0,00293 **	0,00146	0,00198
t	2,020	1,610	1,890	2,290	2,710	1,230	1,970	0,830	0,930
S2BEG	0,00048	0,00525	0,00068	-0,00001	0,00231	0,00049	0,00009	-0,00149	-0,00103
t	0,460	1,620	0,860	-0,010	1,360	0,370	0,090	-0,840	-0,710
S2END	-0,00202	-0,00187	-0,00208	-0,00152 **	-0,00201	-0,00136	-0,00173	-0,00113	-0,00193
t	-1,480	-1,130	-1,590	-2,130	-1,150	-1,080	-1,600	-0,620	-1,550
MBEG	-0,00035	0,00050	-0,00017	-0,00023	-0,00006	-0,00030	-0,00022	-0,00021	-0,00033
t	-0,750	0,650	-0,290	-0,460	-0,070	-0,480	-0,410	-0,380	-0,530
MEND	0,00191 *	-0,00010	0,00177 *	0,00203 *	0,00118 **	0,00173 *	0,00189 *	0,00111 **	0,00215 *
t	4,920	-0,140	4,290	6,090	2,340	4,260	4,940	1,990	4,780
R ²	0,508	0,147	0,441	0,764	0,423	0,713	0,637	0,754	0,397

Fonte: Resultados da pesquisa

Como a literatura nacional referente ao tema apresenta sinais de que as alterações impostas pela Instrução da CVM nº465 de 2008 aumentaram o problema de inflacionamento de cotas, é relevante verificar os subperíodos da amostra na busca por possíveis variações. Para tanto, as tabelas 3.8, 3.9 e 3.10 apresentam os resultados resumidos para os fundos de investimento para os investidores não qualificados, para investidores qualificados e para fundos exclusivos, respectivamente.

Contrário ao esperado, os fundos de investimento para investidores não qualificados, independentemente da cobrança de taxas, apresentaram retorno anormal negativo e estatisticamente significativo nos fechamentos do segundo semestre nos períodos P1 e P2 (modelo 3).

Para os fundos que cobram apenas taxas de administração (GAdm) e aqueles que também cobram taxas de performance (GPerf), ocorre um aumento do número de parâmetros significativos de P1 para P2. No entanto, indícios de inflacionamento de cotas são verificados apenas em P3 (modelo 3), com retornos positivos anormais no fechamento do segundo semestre (S2END) e uma reversão no dia subsequente de negociações (S1BEG).

Em acréscimo, o modelo 3 apresenta retornos positivos nos fechamentos mensais e semestrais por parte dos fundos GAdm e GPerf no terceiro período (P3). Já os resultados obtidos para os fundos que não cobram taxas (GNofee) não apresentaram indícios de inflacionamento de cotas, obtendo resultados contrários ao esperado nos períodos P1 e P2 com fechamento dos últimos semestres (S2END) – modelo 3 – negativos e dos primeiros semestres (SBEG) positivos – modelo 2.

Por meio dos resultados é perceptível que a inclusão do período mais recente e a utilização de um modelo de previsão de retorno mais robusto, que inclui os referentes aos 4 fatores de Fama e French (1993) e Carhart (1997), implicou na divergência de resultados com os apresentados na literatura nacional.

A Tabela 3.9 dispõe os resultados das análises para os fundos de investidores qualificados, dos quais aqueles que cobravam apenas taxa de administração (QAdm) apresentaram maior número de variáveis estatisticamente significativas para os três períodos. É verificado que os retornos mensais anormais são positivos nos três períodos por meio do modelo 1; e para os períodos 1 e 2 por meio do modelo 3. Novamente, contrários à literatura sobre o tema, os fundos QAdm apresentam indícios estatisticamente significativos de inflacionamento de cotas nos fechamentos anuais apenas no período P3, apresentando assim uma ampliação do problema ao longo do período analisado.

Os fundos QNofee e QPerf apresentaram maior número de variáveis estatisticamente significantes no segundo período de análise, apesar dos resultados contrários aos que remetem ao problema de inflacionamento de cotas, tais como retornos anormais negativos nos fechamentos anuais (S2END) no modelo 3. No entanto, os modelos 1 e 3 apresentam retornos positivos nos fechamentos mensais tanto para QNofee quanto para QPerf.

Condizentes com a literatura nacional recente, os fundos QNofee e QPerf apresentaram menor número de variáveis estatisticamente significativa no período P3, fato que pode estar relacionado aos inícios das pesquisas sobre inflacionamento de cotas no Brasil com o estudo de Sanematsu (2013), as recentes alterações impostas pela Instrução da CVM de nº 555 de 2014, e o crescimento do número de fundos no mercado.

Assim como detectado para os fundos voltados para investidores qualificados de mesma característica, os exclusivos que cobram apenas taxas de administração (EAdm) foram os que apresentaram maior número de parâmetros estatisticamente significantes, como apresentado na Tabela 3.10. Em acréscimo e condizente com o destacado pela literatura, o segundo período (P2) apresentou maior número de parâmetros estatisticamente significantes independentemente do tipo de taxa cobrada, fato que pode ser reflexo da Instrução da CVM nº 465 de 2008 que alterou as formas de cálculos da rentabilidade dos fundos.

No segundo período (P2), os fundos exclusivos EAdm apresentaram indícios de inflacionamento de cotas mensais por meio do modelo 1 e rentabilidade anormal positiva nos fechamentos mensais, em todos os modelos. Também no período P2, os fundos EPerf apresentaram rentabilidades positivas nos fechamentos mensais (END) nos modelos 1 e 3. No entanto, estes fundos não apresentaram tais características no último período (P3), apresentando apenas retornos anormais negativos nos primeiros semestres, modelos 2 e 3.

Tabela 3.8 - Resultado das análises referentes ao inflacionamento de cotas nos fundos para investidores não qualificados

A tabela apresenta os resultados referentes às análises que buscaram indícios de inflacionamento de cotas para os três subperíodos analisados, dos quais: P1 tem início em janeiro de 2004 e termino em dezembro de 2008, P2 tem início em janeiro de 2009 e termina em dezembro de 2013, e P3 tem início em janeiro de 2014 a setembro de 2016. Foram utilizados os três modelos propostos, dos quais o primeiro modelo considera os últimos/primeiros dias de negociação mensais (BEG/END); o segundo modelo considera os últimos/primeiros dias de negociação semestrais (SBEG/SEND); enquanto o terceiro modelo considera últimos/primeiros dias de negociação dos primeiros semestres (S1BEG/S1END), segundos semestres (S2BEG/S2END) e dos meses que não sejam finais de semestre (MBEG/MEND). Todos foram estimados com relação ao retorno médio anormal com relação ao índice Ibovespa. A nomenclatura empregada inicia com uma letra referente ao tipo de público-alvo: geral (G), qualificado (Q) ou fundos exclusivos (E); seguida pelas subclassificações com relação às taxas cobradas, podendo ser: todos independentemente da cobrança de taxas (Todos), administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee). O período de análise contempla de janeiro de 2004 a setembro de 2016. Os símbolos (*), (**) e (***) representam que os valores obtidos são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente.

	Gadm_P1	Gadm_P2	Gadm_P3	GNofee_P1	GNofee_P2	GNofee_P3	GPerf_P1	GPerf_P2	GPerf_P3
<i>Painel A: Resultados selecionados obtidos do modelo 1</i>									
BEG	-0,00036	-0,00026	-0,00071	0,00088	0,00097	0,00119	0,00013	-0,00018	-0,00061
t	-0,310	-0,510	-0,930	0,660	0,760	0,760	0,120	-0,400	-0,730
END	0,00170	0,00212 *	0,00142 ***	0,00171	-0,00052	-0,00137	0,00150	0,00193 *	0,00156 **
t	1,460	6,260	1,900	1,260	-0,410	-0,910	1,420	6,010	1,930
R ²	0,411	0,627	0,757	0,259	0,012	0,214	0,355	0,577	0,655
<i>Painel B: Resultados selecionados obtidos do modelo 2</i>									
SBEG	0,00045	-0,00034	-0,00403	0,00247	0,00721 **	0,00191	0,00079	0,00008	-0,00346
t	0,220	-0,420	-1,300	1,060	2,410	0,680	0,520	0,110	-1,460
SEND	0,00116	-0,00141 ***	0,00324 *	0,00067	-0,00222	0,00546 **	0,00100	-0,00162 **	0,00344 *
t	0,500	-1,680	3,880	0,310	-0,710	2,340	0,320	-2,110	3,050
R ²	0,410	0,623	0,757	0,258	0,016	0,215	0,354	0,573	0,655
<i>Painel C: Resultados selecionados obtidos do modelo 3</i>									
S1BEG	0,00114	-0,00086	-0,00934 *	0,00334	0,00710	-0,00161	0,00115	-0,00036	-0,00714 **
t	0,400	-0,790	-3,120	1,320	1,560	-0,260	0,430	-0,330	-2,190
S1END	0,00590 ***	0,00150 ***	0,00254	0,00518	-0,00074	0,00505	0,00563 ***	0,00112	0,00256
t	1,920	1,860	1,040	1,350	-0,340	1,000	1,710	1,430	0,970
S2BEG	-0,00023	0,00085	0,00077	0,00161	0,00732	0,00480	0,00044	0,00108	0,00012
t	-0,110	1,160	0,290	0,390	1,330	0,870	0,210	0,920	0,040
S2END	-0,00358 **	-0,00379 *	0,00524 ***	-0,00383 **	-0,00370 *	0,00608	-0,00362 **	-0,00392 *	0,00584 ***
t	-2,110	-6,780	1,750	-2,120	-5,540	0,980	-2,000	-6,550	1,800
MBEG	-0,00053	-0,00031	-0,00021	0,00056	-0,00040	0,00109	0,00000	-0,00029	-0,00020
t	-0,400	-0,570	-0,260	0,410	-0,270	0,650	0,000	-0,700	-0,220
MEND	0,00181 **	0,00277 *	0,00104	0,00191	-0,00018	-0,00255	0,00160	0,00259 *	0,00116
t	2,090	11,060	1,300	1,360	-0,160	-1,570	1,460	8,870	1,330
R ²	0,412	0,631	0,761	0,260	0,016	0,219	0,356	0,582	0,658

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela 3.9 - Resultado das análises referentes ao inflacionamento de cotas nos fundos para investidores qualificados

A tabela apresenta os resultados referentes às análises que buscaram indícios de inflacionamento de cotas para os três subperíodos analisados, dos quais: P1 tem início em janeiro de 2004 e termino em dezembro de 2008, P2 tem início em janeiro de 2009 e termina em dezembro de 2013, e P3 tem início em janeiro de 2014 a setembro de 2016. Foram utilizados os três modelos propostos, dos quais o primeiro modelo considera os últimos/primeiros dias de negociação mensais (BEG/END); o segundo modelo considera os últimos/primeiros dias de negociação semestrais (SBEG/SEND); enquanto o terceiro modelo considera últimos/primeiros dias de negociação dos primeiros semestres (S1BEG/S1END), segundos semestres (S2BEG/S2END) e dos meses que não sejam finais de semestre (MBEG/MEND). Todos foram estimados com relação ao retorno médio anormal com relação ao índice Ibovespa. A nomenclatura empregada inicia com uma letra referente ao tipo de público-alvo: geral (G), qualificado (Q) ou fundos exclusivos (E); seguida pelas subclassificações com relação às taxas cobradas, podendo ser: todos independentemente da cobrança de taxas (Todos), administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee). O período de análise contempla de janeiro de 2004 a setembro de 2016. Os símbolos (*), (**) e (***) representam que os valores obtidos são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente.

	QAdm_P1	QAdm_P2	QAdm_P3	QNofee_P1	QNofee_P2	QNofee_P3	QPerf_P1	QPerf_P2	QPerf_P3
<i>Painel A: Resultados selecionados obtidos do modelo 1</i>									
BEG	-0,00031	-0,00054	-0,00064	0,00138	0,00009	-0,00025	-0,00063	-0,00057	-0,00029
t	-0,400	-1,470	-0,930	0,480	0,130	-0,340	-0,510	-1,060	-0,410
END	0,00187 **	0,00192 *	0,00123 **	-0,00119	0,00155 *	0,00017	0,00197	0,00154 *	0,00027
t	2,410	5,540	2,040	-0,580	3,330	0,230	1,340	4,200	0,400
R ²	0,681	0,844	0,913	0,176	0,420	0,838	0,547	0,838	0,853
<i>Painel B: Resultados selecionados obtidos do modelo 2</i>									
SBEG	-0,00059	-0,00063	-0,00144	0,00295	0,00439 *	-0,00160	-0,00062	-0,00014	-0,00390 **
t	-0,490	-0,570	-0,410	1,490	4,910	-0,810	-0,320	-0,110	-2,140
SEND	0,00153	-0,00106	0,00249 *	-0,00214	-0,00092	0,00241	0,00296	-0,00136	0,00224
t	0,810	-1,410	3,930	-0,390	-0,730	1,280	0,770	-1,200	1,300
R ²	0,680	0,842	0,913	0,175	0,421	0,839	0,546	0,837	0,854
<i>Painel C: Resultados selecionados obtidos do modelo 3</i>									
S1BEG	0,00069	-0,00104	-0,00626 *	0,00504 *	0,00509 *	-0,00464	0,00054	-0,00110	-0,00931 *
t	0,320	-0,930	-4,010	11,170	3,860	-1,550	0,840	-0,580	-3,410
S1END	0,00570 **	0,00106	0,00241 ***	0,00656 *	0,00266 **	0,00156	0,00929	0,00017	0,00140
t	1,980	1,100	1,850	22,830	2,230	0,640	1,500	0,080	0,630
S2BEG	-0,00187	0,00001	0,00238	0,00087	0,00362 *	0,00081	-0,00139	0,00110	0,00042
t	-1,120	0,010	0,900	1,060	2,950	0,300	-0,430	0,730	0,170
S2END	-0,00263 **	-0,00301 *	0,00267 *	-0,00649 ***	-0,00441 *	0,00367	-0,00337	-0,00278 *	0,00351
t	-2,220	-6,950	2,950	-1,750	-6,220	1,230	-1,520	-4,160	1,290
MBEG	-0,00025	-0,00054	-0,00049	0,00115	-0,00086	-0,00002	-0,00063	-0,00068	0,00031
t	-0,230	-1,010	-0,750	0,270	-1,140	-0,030	-0,380	-1,300	0,430
MEND	0,00193 **	0,00250 *	0,00101	-0,00099	0,00203 *	-0,00022	0,00174	0,00211 *	-0,00007
t	2,560	7,250	1,600	-0,690	3,610	-0,280	1,090	6,260	-0,100
R ²	0,682	0,846	0,914	0,179	0,428	0,839	0,549	0,840	0,855

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela 3.10 - Resultado das análises referentes ao inflacionamento de cotas nos fundos exclusivos

A tabela apresenta os resultados referentes às análises que buscaram indícios de inflacionamento de cotas para os três subperíodos analisados, dos quais: P1 tem início em janeiro de 2004 e termino em dezembro de 2008, P2 tem início em janeiro de 2009 e termina em dezembro de 2013, e P3 tem início em janeiro de 2014 a setembro de 2016. Foram utilizados os três modelos propostos, dos quais o primeiro modelo considera os últimos/primeiros dias de negociação mensais (BEG/END); o segundo modelo considera os últimos/primeiros dias de negociação semestrais (SBEG/SEND); enquanto o terceiro modelo considera últimos/primeiros dias de negociação dos primeiros semestres (S1BEG/S1END), segundos semestres (S2BEG/S2END) e dos meses que não sejam finais de semestre (MBEG/MEND). Todos foram estimados com relação ao retorno médio anormal com relação ao índice Ibovespa. A nomenclatura empregada inicia com uma letra referente ao tipo de público-alvo: geral (G), qualificado (Q) ou fundos exclusivos (E); seguida pelas subclassificações com relação às taxas cobradas, podendo ser: todos independentemente da cobrança de taxas (Todos), administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee). O período de análise contempla de janeiro de 2004 a setembro de 2016. Os símbolos (*), (**) e (***) representam que os valores obtidos são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente.

	EAdm_P1	EAdm_P2	EAdm_P3	ENofee_P1	ENofee_P2	ENofee_P3	EPerf_P1	EPerf_P2	EPerf_P3
<i>Painel A: Resultados selecionados obtidos do modelo 1</i>									
BEG	0,00004	-0,00071 ***	-0,00060	0,00012	-0,00054	-0,00099	-0,00083	-0,00082	-0,00068
t	0,040	-1,760	-0,930	0,120	-1,110	-0,800	-0,700	-1,340	-1,010
END	0,00164 **	0,00183 *	0,00128 **	0,00069	0,00161 *	0,00085	0,00177 **	0,00224 *	0,00079
t	1,980	5,260	2,060	0,700	3,300	0,710	1,980	4,610	1,220
R ²	0,531	0,780	0,870	0,787	0,820	0,628	0,273	0,474	0,837
<i>Painel B: Resultados selecionados obtidos do modelo 2</i>									
SBEG	0,00017	-0,00039	-0,00207	0,00009	-0,00139	-0,00291	-0,00280	-0,00008	-0,00340 ***
t	0,100	-0,380	-1,240	0,040	-1,210	-0,890	-1,080	-0,080	-1,900
SEND	0,00091	-0,00105	0,00279 ***	-0,00034	0,00007	0,00211	-0,00040	-0,00131	0,00256
t	0,410	-1,450	1,760	-0,140	0,060	0,680	-0,170	-1,430	1,520
R ²	0,530	0,777	0,870	0,787	0,819	0,629	0,273	0,467	0,838
<i>Painel C: Resultados selecionados obtidos do modelo 3</i>									
S1BEG	0,00167	-0,00081	-0,00589 **	0,00359	-0,00235	-0,00604	-0,00079	-0,00056	-0,00845 *
t	0,620	-0,460	-2,340	1,060	-1,520	-1,230	-0,160	-0,420	-3,160
S1END	0,00484	0,00158 *	0,00197	0,00084	0,00265	0,00102	0,00305	0,00140	0,00150
t	1,420	3,130	0,960	0,250	1,570	0,250	0,490	1,310	0,690
S2BEG	-0,00132	0,00022	0,00097	-0,00340	-0,00026	-0,00048	-0,00480 ***	0,00094	0,00060
t	-0,780	0,280	0,430	-1,000	-0,150	-0,110	-1,920	0,570	0,250
S2END	-0,00300 ***	-0,00355 *	0,00409	-0,00151	-0,00252	0,00375	-0,00385	-0,00360 *	0,00414
t	-1,750	-6,130	1,630	-0,450	-1,490	0,770	-1,630	-8,360	1,550
MBEG	0,00001	-0,00080	-0,00035	0,00012	-0,00036	-0,00066	-0,00043	-0,00087	-0,00022
t	0,010	-1,590	-0,500	0,110	-0,670	-0,500	-0,250	-1,350	-0,310
MEND	0,00178 **	0,00239 *	0,00102	0,00089	0,00192 *	0,00063	0,00220 ***	0,00307 *	0,00049
t	2,090	9,310	1,510	0,830	3,600	0,490	1,830	6,400	0,700
R ²	0,531	0,783	0,871	0,788	0,821	0,629	0,275	0,479	0,840

Fonte: Resultados da pesquisa

Em síntese, o segundo período de análise, diretamente posterior às alterações na legislação referente ao cálculo de valor da carteira ocorrido em 2008, é o que apresentou maior número de parâmetros estatisticamente significativos, sendo condizente com os resultados obtidos por Sanematsu (2013, 2014) e Sanematsu e Leal (2016).

No entanto, os fundos de investimento voltados para investidores não qualificados apresentaram maiores indícios de inflacionamento de cotas no período mais recente (P3) com reversões de rentabilidade, principalmente, nos fechamentos anuais por parte dos fundos GAdm e GPerf. Este comportamento pode estar relacionado com técnicas tais como *window dressing* ou *portfolio pumping* que ampliam a assimetria informacional podendo acarretar transferência indevida de recursos dos investidores para os gestores.

De maneira complementar, os resultados possibilitaram verificar que existe um desestímulo à obtenção de retornos anormais em períodos específicos por parte dos fundos que não cobram taxas (Nofee), sendo estes os que apresentaram menor número de variáveis estatisticamente significativas independente do público alvo. Tal achado é condizente com a ideia de que o problema de agência se relaciona positivamente com a possibilidade de obtenção de benefícios por parte dos agentes, como destacado por Almazan et al. (2004), Casavecchia e Tiwari (2016), Edelen, Evans e Kadlec (2012), Kurniawan, How e Verhoeven (2016), dentre outros.

Também condizentes com estudos que relacionam a capacidade de monitoramento por parte do investidor e os problemas de manipulação de portfólios, como os realizados por Wang(2014), Qian e Yu (2015) e Sanematsu e Leal (2016); os resultados indicaram que os fundos voltados para investidores não qualificados, quando analisados seus correlatos que cobram o mesmo tipo de taxa, se destacam tanto na quantidade de variáveis estatisticamente significativas e com indícios de inflacionamento de cotas.

Apesar de obter indícios de que os fundos nacionais de investimento em ações realizam alterações nos portfólios com objetivo de aumentar a receita dos agentes em detrimento dos investidores, não se pode inferir se estes realizam tais alterações com objetivo de realizar o *window dressing* ou *portfolio pumping*.

Dada a frequência mensal da divulgação das carteiras, não foi possível verificar a tentativa de inflacionar os preços dos ativos já contidos nas carteiras (*portfolio pumping*). No entanto, foi possível analisar se os gestores realizam alterações nas carteiras com objetivo de facilitar o entendimento ou apresentar portfólio que evidencie a percepção errônea de menor risco em períodos de maior relevância, o que pode ser indícios de utilização da complexidade

para ampliação da assimetria de informação, como ressaltado por Arora et al. (2011) e Célérier e Vallée (2013).

Assim, buscando interligar a perspectiva da complexidade, abordada por Franck e Walter (2012); Carlin, Kogan e Lowery (2013) e o problema de agência em fundos de investimento, baseado na perspectiva de que os fundos tendem a utilizar maior complexidade com objetivo de ampliar suas receitas em detrimento da rentabilidade dos investidores, a próxima seção apresentará os resultados das análises que buscaram indícios de *window dressing* nas carteiras de fechamento semestrais.

3.4.3 Análise da composição dos portfólios em fechamentos semestrais

Nesta seção, serão apresentados os resultados relacionados às formações de portfólios dos fundos de investimento e suas alterações referentes aos fechamentos semestrais. Dada a possibilidade de extensa diversificação da carteira, respeitando os limites impostos pela CVM para os fundos de ações de administração ativa; serão apresentadas a seguir apenas os componentes das carteiras que representaram mais de 0,1% na média do período e/ou 0,1% da carteira dos fundos de investimento no dia 30 de setembro de 2016 – última data da série analisada cujas informações são completas. Em acréscimo, também foram excluídos os “valores a receber” e “valores a pagar”, que podem incluir obrigações anuais, tais como taxas e impostos incidentes nos finais de períodos, podendo distorcer os resultados.

Seguindo as análises anteriores, a presente seção será dividida em quatro partes, das quais a primeira apresenta as informações referentes ao período completo e as demais utilizam a separação por subperíodos, possibilitando a visualização das alterações ao longo do período em análise caso existam.

Por meio da composição das carteiras ao longo do período que vai de janeiro de 2004 a setembro de 2016, disponível no Apêndice 3.2; é possível verificar que, enquanto os fundos voltados para o público em geral apresentam concentração do portfólio em cotas de fundos, ações e poucas outras alternativas de investimentos, os fundos exclusivos são os que possuem maior diversificação de portfólio e utilizam instrumentos de maior complexidade segundo as métricas apresentadas por ICRA (2008) e Brickwork Ratings (2017).

Outra característica considerável é que os fundos que cobram taxas possuem investimentos mais diversificados que aqueles que não as cobram (Nofee), valendo ressaltar que o principal investimento destes últimos são as cotas de fundos, característica que pode estar

relacionada à administração menos ativa do portfólio com objetivo de redução de custos de gestão.

Uma tendência em todos os tipos de fundos, independentemente da cobrança de taxas, é a elevação da representatividade das cotas de fundos em detrimento do investimento direto em ações ao longo do período em análise. Este fato que pode ter sido influenciado pelo próprio crescimento do mercado de fundos e da ampliação da oferta de fundos de investimento em cotas.

Apresentadas as características gerais da alocação dos investimentos por parte dos fundos selecionados, a Tabela 3.11 inicia as análises referentes aos ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nas carteiras referente aos finais de semestres.

Por meio dos resultados, é possível verificar que, para os subgrupos de fundos GAdm e QAdm, as ações foram o único tipo de ativo que apresentou alterações estatisticamente significativas quando considerado o período completo. Os coeficientes positivos identificam o aumento da proporção de ações na última carteira do mês de junho, referentes ao primeiro fechamento semestral. É válido ressaltar que os fundos GNofee e QNofee não apresentaram ativos com variações estatisticamente significantes, reforçando indícios de administração menos ativa quando comparados aos demais subgrupos.

Quando analisados os fundos para investidores não qualificados que cobram ambas as taxas (GPerf), é possível verificar que a utilização de “debêntures” e “valores a pagar referentes a ajustes” possuem alterações negativas na carteira, reduzindo suas participações no portfólio do último dia do primeiro semestre, enquanto as “compras a termo a receber” têm uma redução estatisticamente significativa no segundo semestre.

Tabela 3.11 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres para os diferentes subgrupos de fundos

A tabela apresenta os resultados referentes à busca por ativos que apresentaram diferenças estatisticamente significantes na composição da carteira de investimentos dos finais de semestres, quando analisado o período completo, contemplando o intervalo que vai de janeiro de 2004 a setembro de 2016. O modelo utilizado considera como variável explicativa a participação do ativo na formação da carteira, medida em termos percentuais; e duas variáveis dummies referentes aos finais dos primeiros (S1end) e segundos (S2end) semestres. A nomenclatura empregada inicia com uma letra referente ao tipo de público-alvo: geral (G), qualificado (Q) ou fundos exclusivos (E); seguida pelas subclassificações com relação às taxas cobradas, podendo ser: todos independentemente da cobrança de taxas (Todos), administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee). Os símbolos (*), (**) e (***) representam que os valores obtidos são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente.

Ativos	GPerf		GAdm		QPerf		QAdm		EAdm		ENofee	
	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end
Ações			0,02109 **	0,03204			0,02109 **	0,03088				
			2,16	1,14			2,34	1,49				
Certificado de depósito de valores mobiliários											-0,0007 ***	-0,00065
											-1,65	-1,33
Compras a termo a receber	-0,00003	-0,00048 **			-0,00003	-0,0005 **						
	-0,07	-2,33			-0,08	-2,17						
Debêntures	-0,0001 ***	0,00006										
	-1,66	0,45										
Direito de subscrição									-0,00023 ***	0,00001		
									-1,92	0,16		
Disponibilidades									-0,00028	-0,0006 ***		
									-0,35	-1,78		
Investimento no exterior									-0,00192 **	-0,00035		
									-2,06	-0,26		
Mercado futuro - posições compradas									0,08654	-0,04058 ***		
									0,89	-1,64		
Operações compromissadas											-0,00341 ***	-0,00164
											-1,74	-0,54
Títulos do Tesouro											-0,00202	-0,01062 ***
											-0,22	-1,76
Valores a pagar - ajustes	0,00004 ***	-0,00007										
	1,81	-0,67										

Fonte: Resultados da pesquisa

As “compras a termo a receber” sofrem redução estatisticamente significativa nos fechamentos anuais dos fundos para investidores qualificados que cobram ambas as taxas (QPerf), enquanto aqueles que cobram apenas taxa de administração (QAdm) utilizam “ações” nas suas estratégias de investimento. Comparativamente, os fundos de investimento exclusivos apresentaram maior quantidade de ativos com alterações nos fechamentos trimestrais, com indicativos de redução da participação de ativos nestes períodos, podendo ser indício da utilização da técnica de *window dressing*.

Nos fundos exclusivos que cobram apenas a taxa de administração (EAdm), ocorrem redução da participação dos “direitos de subscrição” e “investimentos no exterior” nos fechamentos dos primeiros semestres e redução das “disponibilidades” e “ativos do mercado futuro (posições compradas)” aos finais dos segundos semestres. Já os fundos exclusivos que não cobram taxas (ENofee) apresentam grande diferenciação dos fundos para outros públicos (GNofee e QNofee), já que nos finais dos primeiros semestres existe uma redução da participação dos “certificados de depósitos de valores mobiliários” e das “operações compromissadas”, enquanto nos finais dos segundos semestres é notada uma redução da participação de “títulos do tesouro” na composição da carteira.

Sumariamente, quando analisado o período completo, os fundos de investimentos exclusivos apresentaram alterações em maior número de ativos que os demais grupos, realizando alterações estatisticamente significativas no último dia de transações dos semestres, condizentes com uma administração mais ativa dos portfólios e os indícios de inflacionamento de cotas obtidos na seção anterior. No entanto, pelos resultados recentes da literatura, esperava-se, que, pelo perfil e possibilidade de melhor monitoramento por parte dos seus investidores, os fundos exclusivos apresentassem menores indícios de alterações das alocações em momentos de maior visibilidade, alterações estas que podem estar relacionadas à ampliação da assimetria informacional causada pela complexidade como destacam Célérier e Vallée (2013) e Carlin, Kogan e Lowery (2013).

Outro resultado relevante é o destaque para os fundos exclusivos com relação ao maior número de ativos que sofrem alterações nas carteiras nos finais de semestre, fator que pode indicar a utilização de tais ativos como instrumentos para a realização de *window dressing* com o objetivo de apresentar portfólios que possam transparecer menor risco assumido e maior alinhamento do portfólio de investimentos e o estilo dos fundos, tais como destacado por Kurniawan, How e Verhoeven (2016).

Os fundos voltados aos investidores em geral não apresentaram nem relações extremas que indicassem o inflacionamento de cotas, como sugerido por Sanematsu (2013, 2014) e Sanematsu e Leal (2016); nem indícios de estratégias definidas ligadas à utilização de ativos específicos, o que pode ser devido à elevada presença de cotas de fundos em seus portfólios e à grande evasão de recursos sob administração durante os anos recentes.

No entanto, é válido ressaltar que, apesar das tendências gerais apresentadas, os fundos de investimento podem variar os padrões de alocações dos investimentos ao longo do tempo, sendo, assim, de grande relevância reproduzir as análises anteriores para os subperíodos. Esses resultados são disponibilizados nas tabelas 3.12, 3.13 e 3.14 para o primeiro, segundo e terceiro período, respectivamente.

Tabela 3.12 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres do primeiro subperíodo (P1) para os diferentes subgrupos de fundos

A tabela apresenta os resultados referentes à busca por ativos que apresentaram diferenças estatisticamente significantes na composição da carteira de investimentos dos finais de semestres, quando analisado o primeiro período (P1), contemplando o intervalo que vai de janeiro de 2004 a dezembro de 2008. O modelo utilizado considera como variável explicativa a participação do ativo na formação da carteira, medida em termos percentuais; e duas variáveis dummies referentes aos finais dos primeiros (S1end) e segundos (S2end) semestres. A nomenclatura empregada inicia com uma letra referente ao tipo de público-alvo: geral (G), qualificado (Q) ou fundos exclusivos (E); seguida pelas subclassificações com relação às taxas cobradas, podendo ser: todos independentemente da cobrança de taxas (Todos), administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee). Os símbolos (*), (**) e (***) representam que os valores obtidos são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente.

Ativo	GAdm		GPerf		QAdm		QPerf		ENofee		EAdm			
	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end		
CDB									0,00561	-0,00304	*			
									1,17	-3,13				
Debêntures									-0,00043	-0,00319	**			
									-0,16	-2,36				
Disponibilidades											-0,00085	**	-0,00105	**
											-2,27		-2,03	
Obrigações compra a termo a pagar	-0,00012	***	-0,00012	***			-0,00001	***	-0,00001	***				
	-1,75		-1,75				-1,71		-1,71					
Obrigações de ações recebidas em empréstimo												0,00179	0,00995	***
												0,19	1,96	
Operações compromissadas			-0,00927	*	-0,00186				-0,00927	**	-0,00186			
			-3,13		-0,32				-2,5		-0,36			
Títulos do Tesouro	-0,0019		-0,00279	**			-0,0019		-0,00279	**				
	-1,14		-2,01				-1,01		-2,12					

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela 3.13 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres do segundo subperíodo (P2) para os diferentes subgrupos de fundos

A tabela apresenta os resultados referentes à busca por ativos que apresentaram diferenças estatisticamente significantes na composição da carteira de investimentos dos finais de semestres, quando analisado o segundo subperíodo (P2), contemplando o intervalo que vai de janeiro de 2009 a dezembro de 2013. O modelo utilizado considera como variável explicativa a participação do ativo na formação da carteira, medida em termos percentuais; e duas variáveis dummies referentes aos finais dos primeiros (S1end) e segundos (S2end) semestres. A nomenclatura empregada inicia com uma letra referente ao tipo de público-alvo: geral (G), qualificado (Q) ou fundos exclusivos (E); seguida pelas subclassificações com relação às taxas cobradas, podendo ser: todos independentemente da cobrança de taxas (Todos), administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee). Os símbolos (*), (**) e (***) representam que os valores obtidos são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente.

Ativo	GNofee		GPerf		QNofee		QAdm		QPerf		ENofee		EAdm		
	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	
Ações cedidas em empréstimos						-0,00007		-0,00376	***						
Certificado de depósito de valores mobiliários											-0,0014	**	-0,00138	***	
Compras a termo a receber		-0,00043	**	-0,00043	**			-0,00043	**	-0,00043	**	0,00036	-0,00157	**	
Debêntures		-2,13		-2,13				-2,5		-2,5		0,22	-2,3		
Disponibilidades											-0,00021	*	-0,00001		
Investimento no exterior											-3,62		-0,05		
Obrigações por ações recebidas em empréstimo													0,00037	-0,00094	*
Opções - posições lançadas													0,19	-3,18	
Opções - posições titulares											-0,00054		0,00203	**	
Operações compromissadas com títulos públicos		-0,00261	*	-0,00052							-0,45		1,99		
Títulos do Tesouro													0,00112	0,0018	*
													0,9	3,04	
													0,00067	*	0,00033
													4,37	1,21	
													-0,00043	-0,00063	**
													-1,14	-2,01	
	-0,00261	*	-0,00052			-0,00261	**	-0,00052							
	-3,12		-0,24			-2,42		-0,28							
													0,00831	*	0,00197
													0,00831	**	0,00197
													2,65	0,42	
													2,2	0,52	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela 3.14 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres do terceiro subperíodo (P3) para os diferentes subgrupos de fundos

A tabela apresenta os resultados referentes à busca por ativos que apresentaram diferenças estatisticamente significantes na composição da carteira de investimentos dos finais de semestres, quando analisado o terceiro subperíodo (P3), contemplando o intervalo que vai de janeiro de 2014 a setembro de 2016. O modelo utilizado considera como variável explicativa a participação do ativo na formação da carteira, medida em termos percentuais; e duas variáveis dummies referentes aos finais dos primeiros (S1end) e segundos (S2end) semestres. A nomenclatura empregada inicia com uma letra referente ao tipo de público-alvo: geral (G), qualificado (Q) ou fundos exclusivos (E); seguida pelas subclassificações com relação às taxas cobradas, podendo ser: todos independentemente da cobrança de taxas (Todos), administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee). Os símbolos (*), (**) e (***) representam que os valores obtidos são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente.

Ativo	GNofee		GAdm		GPerf		QNofee		QPerf		ENofee		EAdm	
	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end	s1end	s2end
Ações										0,01493	***	-0,03288		
										1,65		-0,8		
Certificado ou recibo de depósito										-0,00014	**	-0,00013	***	0,0002
										-2,13		-1,89		0,48
Compras a termo a receber					0,0006	-0,00077	**			0,0006		-0,00077	**	
					0,43	-2,53				0,47		-2,46		
Cotas de fundos	0,10278	-0,14916	*				0,10278	-0,14916	*				-0,03945	0,07595
	0,44	-2,87					0,41	-2,95					-0,4	1,7
Depósitos a prazo										-0,00003	***	0,00074	-0,00003	***
										-1,88		0,79	-1,78	1,05
Disponibilidades					-0,00091	*	0,00066			-0,00091	*	0,00066	-0,00061	***
					-3,87	0,89				-3,92	0,86	-1,86	-1,54	
Opções - posições lançadas													0,00117	0,00138
													1,1	2,46
Operações compromissadas			-0,00129	0,00215	***								-0,00336	0,00573
			-0,64	1,72									-1,95	2,9
Títulos do Tesouro										0,00489	***	-0,01025		
										1,82		-0,82		
Outras aplicações													-0,00044	***
													-1,73	0,81

Fonte: Resultados da pesquisa

Nos fundos GNofee, as “cotas de fundos” apresentam alterações nos fechamentos semestrais no período P3 e as “operações compromissadas” em P2. Já aqueles que cobravam apenas taxa de administração (GAdm) apresentaram alterações “títulos do tesouro” e “compras a termo” nos finais dos semestres no período P1, passando a utilizar as “operações compromissadas” em P3 para tais ações.

Dentre todas as subdivisões dos fundos para investidores em geral, os fundos que cobram ambas as taxas (GPerf) foram os que apresentaram maior quantidade de ativos com variações nos fechamentos semestrais, podendo ser indício de problema de agência ou de administração mais ativa de portfólio. Por meio da Tabela 3.15, é possível verificar que os ativos utilizados em P2 foram os mesmos dos representativos no período completo, podendo ser reflexo da influência do subperíodo.

Analisando os fundos para investidores qualificados, como ocorre nos fundos GNofee, os que não cobram taxas (QNofee) também têm como principal ativo estratégico as “cotas dos fundos de investimento”, seja quando analisado o período completo ou P3. Além destes grupos de ativos, as “operações compromissadas de títulos públicos” também apresentaram alterações significantes no segundo período (Tabela 3.15).

Para os fundos QAdm, foi possível verificar alterações nos ativos ao longo dos primeiros períodos, uma vez que, em P1, os ativos com alterações eram os “títulos do tesouro” e “obrigações referentes a compras a termo”, passando para “ações cedidas em empréstimos” em P2. Assim como ocorre com os fundos voltados para investidores não qualificados (GPerf), os fundos para investidores qualificados que cobram ambas as taxas (QPerf) se destacaram por uma maior quantidade de ativos com alterações significativas nos fechamentos semestrais, o que pode estar relacionado à gestão mais ativa por parte dos fundos que cobram taxas de performance na busca de maiores recursos para as administradoras e/ou a utilização da técnica de *window dressing*, com objetivo de apresentar carteiras com alguma característica específica aos investidores, tais como ativos de menor percepção de risco, maior liquidez ou mesmo de melhor qualificação, como destacado por Wang (2014)

Os fundos ENofee se diferenciam bastante dos GNofee e QNofee. Além de maior diversidade de ativos com alterações estatisticamente significantes nos fechamentos semestrais, neles não se incluem as “cotas de fundos”, fator que pode indicar maior complexidade da carteira e administração mais ativa por parte dos fundos ENofee. Vale ressaltar que a quantidade de tipos de ativos com alterações estaticamente significantes nos fechamentos de semestres também aumentou ao longo do período, passando de dois em P1 para cinco em P3.

Seguindo a tendência apresentada por ENofee, os fundos EAdm também apresentam crescimento do número de ativos ao longo do tempo. No entanto, quando analisado o período completo, os fundos exclusivos que cobram taxa de administração possuem maior quantidade de ativos com alterações nos fechamentos semestrais. É válido ressaltar a impossibilidade de realização das análises para os fundos EPerf devido à indisponibilidade de dados nas bases utilizadas no momento de coleta.

Em síntese, foi possível verificar que os fundos exclusivos são os que apresentaram maior quantidade de ativos com alterações estatisticamente significativas nas carteiras de fechamento semestrais, respaldando os indícios sobre o inflacionamento de cotas apresentados anteriormente. Tal aspecto diverge de estudos anteriores, tais como de Evans e Fahlenbrach (2012) e Sanematsu (2014, 2016), que apontam os fundos para investidores não qualificados (investidores em geral) como os mais propensos a problemas de agência. Em contrapartida, estes mesmos resultados convergem com os obtidos por Qian e Yu (2015) e Sanematsu e Leal (2016), haja vista que os fundos voltados para os investidores de maior capacidade técnica e de monitoramento tendem a realizar investimentos mais alinhados de forma a reduzir os conflitos de agência, fato que pode se relacionar à administração mais ativa com o objetivo de melhorar resultados.

Além da quantidade, a complexidade dos ativos utilizados pelos fundos também apresentou diferenças significativas, haja vista que, enquanto os voltados para o público em geral e os para investidores qualificados utilizam de “cotas de fundos”, os exclusivos mostraram maior diversificação e presença de ativos que necessitam de maior conhecimento técnico para o entendimento de seu funcionamento, sendo assim, considerados como mais complexos por ICRA (2008) e Brickwork Ratings (2017).

Com o objetivo de verificar se o nível de complexidade dos ativos são utilizados para ampliar o problema de assimetria informacional e conseqüentemente ampliando os custos de agência, o próximo capítulo aborda a complexidade dos ativos e suas utilizações em fundos de investimento, propondo uma métrica capaz de capturar a complexidade do portfólio de investimento; enquanto o capítulo 5 utiliza tal métrica para realizar análises nos fundos de investimento.

3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Os resultados obtidos apresentam indícios já relatados na literatura nacional de que alguns subgrupos de fundos de investimento em ações de administração ativa utilizam técnicas de inflacionamento de cotas, o que pode elevar a receita dos gestores em detrimento da rentabilidade obtida por parte dos investidores, ampliando assim os custos de agência. Foram encontrados indícios de que os fundos de investimento voltados para os investidores não qualificados são mais propensos à realização de tais alterações de portfólios, reforçando resultados da literatura que apontam menores conflitos de agência para os quais o público alvo são investidores maiores e os de maior capacidade técnica, tendendo a apresentar maior alinhamento entre a gestão e as expectativas dos investidores.

Outro resultado relevante é que os fundos nos quais não há cobrança de taxas apresentam menores indícios tanto de inflacionamento de cotas quanto alterações de ativos específicos estatisticamente significativas em fechamentos semestrais. Essa constatação reforça a ideia de que os benefícios obtidos por parte dos gestores servem de estímulo à busca de melhores resultados e podem estar relacionados diretamente com o problema de agência.

Quanto a análise das alterações de portfólios em momentos de maior visibilidade, foram encontrados indícios de que os fundos exclusivos utilizam administração mais ativa, apresentando maior quantidade de ativos com alterações nos fechamentos semestrais. Isso pode ou ser devido à busca maior por retorno dos investimentos ou técnicas prejudiciais aos investidores tais como *window dressing*.

As divergências entre os resultados encontrados no presente capítulo e os apresentados por estudos anteriores podem ser devido à inclusão do período mais recente, contemplando assim o período de janeiro de 2004 a setembro de 2016; utilização de limites de patrimônio administrado; e a inclusão dos 4 fatores, propostos pelo modelo Fama-French-Carhart, proporcionando modelagem mais robusta que a literatura recente nacional sobre o tema.

Como os indícios obtidos pelas análises realizadas não possibilitam a confirmação sobre a existência ou não de problemas de agência, futuros estudos devem buscar responder, por meio de análises confirmatórias, se os ativos que apresentam variações semestrais são realmente utilizados com objetivos prejudiciais aos investidores ou apenas resultados de estratégias de investimentos. Em acréscimo, devido às diferenças entre as possíveis estratégias utilizadas pelos fundos de investimento em ações de administração ativa, destaca-se como relevante as análises acrescentando as desagregações com relação às estratégias dos fundos de investimento.

3.6. APÊNDICE

Apêndice 3.1 – Resultados das estimações dos modelos de identificação de inflacionamento de cotas

O presente apêndice apresenta as informações completas sobre as estimações dos três modelos utilizados para verificação de indícios de inflacionamento de cotas. Destes o primeiro considera os últimos/primeiros dias de negociação mensais (BEG/END); o segundo modelo considera os últimos/primeiros dias de negociação semestrais (SBEG/SEND); enquanto o terceiro modelo considera últimos/primeiros dias de negociação dos primeiros semestres (S1BEG/S1END), segundos semestres (S2BEG/S2END) e dos meses que não sejam finais de semestre (MBEG/MEND).

Todos foram estimados utilizando retorno médio anormal com relação ao índice Ibovespa. A nomenclatura empregada inicia com uma letra referente ao tipo de público-alvo: geral (G), qualificado (Q) ou fundos exclusivos (E); seguida pelas subclassificações com relação às taxas cobradas, podendo ser: todos independentemente da cobrança de taxas (Todos), administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee).

Os demais parâmetros utilizados na equação são: constante (c), β_{CAPM} representa a séries dos betas obtidas do fator prêmio de risco de mercado proposto por Sharpe (1964) e Lintner (1965), β_{SMB} e β_{HML} são, respectivamente, as séries dos betas estimados dos fatores tamanho da empresa (*small-minus-big*) e fator *book-to-market* (*high-minus-low*) propostos por Fama e French (1993); e β_{MOM} é referente às séries dos betas estimadas relacionados ao fator *momentum* proposto por Carhart (1997).

É válido ressaltar que os valores apresentados no Painel A são referentes às estimações finais, utilizando a técnica de *bootstrapping* quando identificados problemas de heterocedasticidade e/ou autocorrelação.

No Painel B, as informações apresentadas são referentes ao número de observações (Obs), estatística F (F), coeficiente de ajustamento (R^2), critério de informação de Akaike (AIC) e critério de informação Bayesiano de Schwarz (BIC).

Já no Painel C são apresentados os testes de identificação dos problemas de heterocedasticidade, por meio da decomposição de Cameron e Trivedi (IM); e autocorrelação, por meio dos testes de Breusch-Godfrey (BG), teste alternativo de Durbin (D) e estatística d de Durbin-Watson (d).

Tabela A3.1 – Resultados das estimações do modelo 1 para os fundos voltados para os investidores não qualificados.

	GAdm			GNofee			GPerf		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
<i>Variável</i>	<i>CoefCoef.</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>CoefCoef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>CoefCoef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,36063	-30,19000	0,00000	-0,23787	-14,71000	0,00000	-0,32279	-24,32000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,41000	0,68200	0,00000	-0,32000	0,74700	0,00000	0,41000	0,67900
B_SMB	0,00000	0,86000	0,39000	0,00000	0,77000	0,44400	0,00000	0,30000	0,76300
B_HML	0,00000	0,60000	0,54800	0,00000	1,82000	0,06900	0,00000	0,19000	0,85100
BEG	-0,00031	-0,71000	0,48000	0,00138	1,64000	0,10100	-0,00011	-0,22000	0,82600
END	0,00172	3,76000	0,00000	0,00000	0,00000	0,99700	0,00158	4,05000	0,00000
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	3224			3224			3224		
F	552,950			91,150			422,290		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,508			0,145			0,441		
R2-ajustado	0,507			0,144			0,440		
AIC	-23344,290			-20215,830			-23193,010		
BIC	-23326,060			-20197,590			-23174,780		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	427,980	18	0	364,760	18	0	389,500	18	0
BG	257,646	1	0	56,181	1	0	252,204	1	0
D	279,416	1	0	57,053	1	0	273,013	1	0
<i>d</i>	2,564758			2,263606			2,558888		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.2 – Resultados das estimações do modelo 1 para os fundos voltados para os investidores qualificados

	QAdm			QNofee			QPerf		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,52446	-34,85000	0,00000	-0,30076	-15,77000	0,00000	-0,46389	-26,63000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,21000	0,83200	0,00000	-1,28000	0,19900	0,00000	0,86000	0,39100
B_SMB	0,00000	0,46000	0,64400	0,00000	-0,30000	0,76500	0,00000	0,88000	0,38000
B_HML	0,00000	0,68000	0,49500	0,00000	0,48000	0,62900	0,00000	0,13000	0,89800
BEG	-0,00022	-0,53000	0,59500	0,00054	0,66000	0,50800	-0,00040	-0,79000	0,43000
END	0,00185	5,49000	0,00000	0,00105	2,45000	0,01400	0,00162	3,41000	0,00100
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	3224			2319			2619		
F	1731,930			280,700			1080,270		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,764			0,421			0,713		
R2-ajustado	0,763			0,420			0,712		
AIC	-24615,920			-16711,080			-19910,070		
BIC	-24597,680			-16693,840			-19892,460		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	802,890	18	0	375,490	18	0	726,600	18	0
BG	85,056	1	0	20,967	1	0	59,525	1	0
D	87,171	1	0	21,095	1	0	60,747	1	0
d	2,324366			2,189657			2,300731		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.3 – Resultados das estimações do modelo 1 para os fundos exclusivos

	EAdm			ENofee			EPerf		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,45841	-34,65000	0,00000	-0,60970	-99,13000	0,00000	-0,33027	-18,81000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,31000	0,75800	0,00000	0,49000	0,62400	0,00000	-0,02000	0,98700
B_SMB	0,00000	0,65000	0,51300	0,00000	-0,07000	0,94200	0,00000	0,82000	0,41200
B_HML	0,00000	1,08000	0,28100	0,00000	-0,50000	0,61800	0,00000	0,57000	0,57100
BEG	-0,00015	-0,40000	0,68800	-0,00031	-0,61000	0,54200	-0,00041	-0,69000	0,49100
END	0,00169	5,56000	0,00000	0,00097	1,89000	0,05900	0,00182	4,96000	0,00000
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	3224			3224			3224		
F	940,390			1645,730			351,800		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,637			0,754			0,396		
R2-ajustado	0,636			0,754			0,395		
AIC	-23514,890			-23480,430			-22448,810		
BIC	-23496,650			-23462,190			-22430,580		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	241,600	18	0	103,420	18	0	658,910	18	0
BG	138,426	1	0	0,160	1	0,6888	169,173	1	0
D	144,322	1	0	0,160	1	0,6891	178,154	1	0
d	2,414011			1,984551			2,457819		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.4 – Resultados das estimações do modelo 2 para os fundos para investidores não qualificados

	GAdm			GNofee			GPerf		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
<i>Variável</i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,36037	-23,67000	0,00000	-0,23751	-14,04000	0,00000	-0,32245	-26,01000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,32000	0,75000	0,00000	-0,24000	0,80800	0,00000	0,38000	0,70400
B_SMB	0,00000	0,68000	0,49900	0,00000	0,90000	0,36900	0,00000	0,41000	0,68200
B_HML	0,00000	0,61000	0,54000	0,00000	2,94000	0,00300	0,00000	0,31000	0,75800
SBEG	-0,00012	-0,12000	0,90200	0,00569	2,96000	0,00300	0,00017	0,20000	0,84500
SEND	0,00074	0,70000	0,48300	0,00048	0,43000	0,67000	0,00058	0,37000	0,71000
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	3224			3224			3224		
F	549,280			92,130			419,760		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,506			0,147			0,439		
R2-ajustado	0,505			0,145			0,438		
AIC	-23333,420			-20220,850			-23184,470		
BIC	-23315,190			-20202,610			-23166,230		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	426,130	16	0	363,870	16	0	388,030	16	0
BG	258,229	1	0	57,173	1	0	252,446	1	0
D	280,103	1	0	58,078	1	0	273,298	1	0
<i>d</i>	2,565139			2,265978			2,559015		

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela A3.5 – Resultados das estimações do modelo 2 para os fundos para investidores qualificados

	QAdm			QNofee			QPerf		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,52409	-43,47000	0,00000	-0,30045	-16,73000	0,00000	-0,46368	-34,40000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,15000	0,88000	0,00000	-0,95000	0,34100	0,00000	0,78000	0,43400
B_SMB	0,00000	0,29000	0,76900	0,00000	-0,12000	0,90700	0,00000	0,78000	0,43400
B_HML	0,00000	0,90000	0,36700	0,00000	0,48000	0,62800	0,00000	0,20000	0,84100
SBEG	-0,00016	-0,23000	0,81900	0,00361	3,77000	0,00000	-0,00090	-1,04000	0,29900
SEND	0,00093	0,94000	0,34900	0,00039	0,36000	0,71900	0,00105	0,82000	0,41000
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	3224			2319			2619		
F	1719,230			281,230			1074,160		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,762			0,422			0,712		
R2-ajustado	0,762			0,420			0,711		
AIC	-24597,830			-16712,950			-19899,500		
BIC	-24579,600			-16695,710			-19881,890		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	799,210	16	0	374,610	16	0	724,920	16	0
BG	84,589	1	0	19,972	1	0	59,341	1	0
D	86,679	1	0	20,084	1	0	60,555	1	0
d	2,323405			2,185125			2,300444		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.6 – Resultados das estimações do modelo 2 para os fundos exclusivos

	EAdm			ENofee			EPerf		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,45806	-39,21000	0,00000	-0,60956	-99,24000	0,00000	-0,32993	-20,36000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,39000	0,69700	0,00000	0,47000	0,63800	0,00000	-0,07000	0,94600
B_SMB	0,00000	0,71000	0,47800	0,00000	-0,07000	0,94200	0,00000	0,80000	0,42400
B_HML	0,00000	0,79000	0,42900	0,00000	-0,47000	0,63500	0,00000	0,63000	0,52700
SBEG	0,00016	0,19000	0,84600	-0,00081	-0,65000	0,51800	-0,00077	-0,71000	0,47700
SEND	0,00069	0,69000	0,49100	0,00022	0,17000	0,86400	0,00010	0,07000	0,94100
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	3224			3224			3224		
F	935,420			295,000			349,210		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,636			0,754			0,393		
R2-ajustado	0,635			0,734			0,394		
AIC	-23504,020			-23476,920			-22439,420		
BIC	-23485,790			-23458,690			-22421,180		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	239,720	16	0	103,850	16	0	654,900	16	0
BG	138,216	1	0	0,155	1	0,6935	169,726	1	0
D	144,093	1	0	0,155	1	0,6938	178,769	1	0
<i>d</i>	2,413642			1,984665			2,45845		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.7 – Resultados das estimações do modelo 3 para os fundos voltados para investidores não qualificados

	GAdm			GNofee			GPerf		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
<i>Variável</i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,36063	-21,95000	0,00000	-0,23781	-11,93000	0,00000	-0,32279	-27,86000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,36000	0,71500	0,00000	-0,23000	0,81500	0,00000	0,45000	0,65500
B_SMB	0,00000	0,60000	0,55100	0,00000	0,99000	0,32400	0,00000	0,37000	0,71300
B_HML	0,00000	0,77000	0,44000	0,00000	3,07000	0,00200	0,00000	0,25000	0,80600
S1BEG	-0,00071	-0,47000	0,64000	0,00613	2,16000	0,03100	-0,00035	-0,29000	0,77500
S1END	0,00329	2,02000	0,04300	0,00265	1,61000	0,10700	0,00305	1,89000	0,05800
S2BEG	0,00048	0,46000	0,64700	0,00525	1,62000	0,10500	0,00068	0,86000	0,38900
S2END	-0,00202	-1,48000	0,13900	-0,00187	-1,13000	0,25700	-0,00208	-1,59000	0,11100
MSBEG	-0,00035	-0,75000	0,45600	0,00050	0,65000	0,51700	-0,00017	-0,29000	0,77300
MEND	0,00191	4,92000	0,00000	-0,00010	-0,14000	0,89000	0,00177	4,29000	0,00000
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	3224			3224			3224		
F	332,400			55,390			253,890		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,508			0,147			0,441		
R2-ajustado	0,507			0,144			0,440		
AIC	-23341,440			-20214,350			-23189,640		
BIC	-23298,890			-20171,800			-23147,090		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	431,750	27	0	369,410	27	0	393,220	27	0
BG	257,321	1	0	57,179	1	0	251,996	1	0
D	278,686	1	0	58,013	1	0	272,430	1	0
<i>d</i>	2,564068			2,265984			2,558509		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.8 – Resultados das estimações do modelo 3 para os fundos voltados para investidores qualificados

	QAdm			QNoFee			QPerf		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,52446	-44,66000	0,00000	-0,30073	-15,09000	0,00000	-0,46383	-35,00000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,20000	0,84200	0,00000	-1,16000	0,24600	0,00000	0,78000	0,43300
B_SMB	0,00000	0,38000	0,70700	0,00000	-0,19000	0,85100	0,00000	0,83000	0,40800
B_HML	0,00000	0,74000	0,46000	0,00000	0,51000	0,61000	0,00000	0,17000	0,86500
S1BEG	-0,00032	-0,29000	0,77600	0,00489	5,95000	0,00000	-0,00242	-2,09000	0,03600
S1END	0,00319	2,29000	0,02200	0,00279	2,71000	0,00700	0,00325	1,23000	0,22000
S2BEG	-0,00001	-0,01000	0,99600	0,00231	1,36000	0,17400	0,00049	0,37000	0,71100
S2END	-0,00152	-2,13000	0,03300	-0,00201	-1,15000	0,24900	-0,00136	-1,08000	0,28100
MBEG	-0,00023	-0,46000	0,64600	-0,00006	-0,07000	0,94000	-0,00030	-0,48000	0,63200
MEND	0,00203	6,09000	0,00000	0,00118	2,34000	0,01900	0,00173	4,26000	0,00000
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	3224			2319			2619		
F	1040,320			169,500			649,190		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,764			0,423			0,713		
R2-ajustado	0,763			0,421			0,712		
AIC	-24613,740			-16711,040			-19907,900		
BIC	-24571,190			-16670,800			-19866,810		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	808,750	27	0	377,740	27	0	734,860	27	0
BG	84,330	1	0	20,177	1	0	60,149	1	0
D	86,300	1	0	20,257	1	0	61,304	1	0
d	2,322765			2,186023			2,302169		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.9 – Resultados das estimações do modelo 3 para os fundos exclusivos

	EAdm			ENofee			EPerf		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,45840	-29,03000	0,00000	-0,60971	-99,10000	0,00000	-0,33026	-22,42000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,37000	0,71100	0,00000	0,49000	0,62200	0,00000	-0,01000	0,99400
B_SMB	0,00000	0,62000	0,53500	0,00000	-0,12000	0,90400	0,00000	0,65000	0,51500
B_HML	0,00000	0,81000	0,42100	0,00000	-0,49000	0,62400	0,00000	0,50000	0,61900
S1BEG	0,00023	0,17000	0,86600	-0,00013	-0,07000	0,94200	-0,00051	-0,30000	0,76300
S1END	0,00293	1,97000	0,04900	0,00146	0,83000	0,40500	0,00198	0,93000	0,35100
S2BEG	0,00009	0,09000	0,92600	-0,00149	-0,84000	0,39900	-0,00103	-0,71000	0,47700
S2END	-0,00173	-1,60000	0,10900	-0,00113	-0,62000	0,53700	-0,00193	-1,55000	0,12000
MBEG	-0,00022	-0,41000	0,68100	-0,00021	-0,38000	0,70400	-0,00033	-0,53000	0,59700
MEND	0,00189	4,94000	0,00000	0,00111	1,99000	0,04700	0,00215	4,78000	0,00000
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	3224			3224			3224		
F	564,690			987,000			211,380		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,637			0,754			0,397		
R2-ajustado	0,636			0,754			0,395		
AIC	-23511,120			-23474,380			-22444,240		
BIC	-23468,570			-23431,830			-22401,690		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	242,850	27	0	105,620	27	0	663,910	27	0
BG	137,503	1	0	0,173	1	0,6776	168,691	1	0
D	143,139	1	0	0,172	1	0,6781	177,397	1	0
d	2,412479			1,984056			2,45704		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.10 – Resultados das estimações do modelo 1 para o subgrupo GAdm para os três subperíodos da amostra

	Gadm_P1			Gadm_P2			Gadm_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
<i>Variável</i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,35213	-29,42000	0,00000	-0,32229	-25,92000	0,00000	-0,44276	-46,63000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,99000	0,32400	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,18000	0,85400
B_SMB	0,00000	-0,30000	0,76200	0,00000	1,39000	0,16300	0,00000	-0,37000	0,71100
B_HML	0,00000	0,91000	0,36000	0,00000	-0,69000	0,49100	0,00000	0,01000	0,99100
BEG	-0,00036	-0,31000	0,75700	-0,00026	-0,51000	0,61000	-0,00071	-0,93000	0,35500
END	0,00170	1,46000	0,14400	0,00212	6,26000	0,00000	0,00142	1,90000	0,05800
c							-0,00038	-2,29000	0,02200
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	145,110			350,180			365,680		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,411			0,627			0,757		
R2-ajustado	0,408			0,625			0,755		
AIC	-8261,117			-10416,630			-5752,503		
BIC	-8245,709			-10401,220			-5734,236		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	88,050	13	0	70,850	16	0	413,310	15	0
BG	152,965	1	0	47,428	1	0	0,723	1	0,395
D	173,207	1	0	49,014	1	0	0,716	1	0,3975
d	2,695913			2,380607			2,061489		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.11 – Resultados das estimações do modelo 1 para o subgrupo GNofee para os três subperíodos da amostra

	GNofee_P1			GNofee_P2			GNofee_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
Variável	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,31923	-12,05000	0,00000	-0,06230	-3,39000	0,00100	-0,26633	-13,60000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,92000	0,35500	0,00000	0,03000	0,97800
B_SMB	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	1,25000	0,21300	0,00000	-1,15000	0,25200
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,82000	0,41500	0,00000	1,21000	0,22800
BEG	0,00088	0,66000	0,51000	0,00097	0,76000	0,44800	0,00119	0,76000	0,44500
END	0,00171	1,26000	0,20800	-0,00052	-0,41000	0,68400	-0,00137	-0,91000	0,36100
c									
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	72,730			2,420			31,970		
Prob>F	0,000			0,025			0,000		
R2	0,259			0,012			0,214		
R2-ajustado	0,255			0,007			0,207		
AIC	-7643,810			-8036,645			-4723,917		
BIC	-7628,403			-8021,235			-4710,217		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	75,620	13	0	31,340	16	0,0122	435,670	15	0
BG	76,082	1	0	0,400	1	0,5272	0,000	1	0,9927
D	80,537	1	0	0,398	1	0,5283	0,000	1	0,9928
d	2,490709			1,962965			1,993234		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.12 – Resultados das estimações do modelo 1 para o subgrupo GPerf para os três subperíodos da amostra

	GPerf_P1			GPerf_P2			GPerf_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
Variável	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,32109	-18,59000	0,00000	-0,29188	-17,47000	0,00000	-0,37496	-36,44000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,31000	0,76000
B_SMB	0,00000	-0,01000	0,99200	0,00000	0,94000	0,34800	0,00000	-0,53000	0,59300
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,58000	0,56300	0,00000	-0,49000	0,62300
BEG	0,00013	0,12000	0,90500	-0,00018	-0,40000	0,68800	-0,00061	-0,73000	0,46500
END	0,00150	1,42000	0,15600	0,00193	6,01000	0,00000	0,00156	1,93000	0,05400
c							-0,00043	-2,36000	0,01900
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	114,540			284,650			222,970		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,355			0,577			0,655		
R2-ajustado	0,352			0,575			0,652		
AIC	-8194,944			-10406,830			-5638,181		
BIC	-8169,265			-10391,420			-5619,914		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	77,750	13	0	70,760	16	0	418,570	15	0
BG	140,537	1	0	54,701	1	0	1,931	1	0,1647
D	157,361	1	0	56,871	1	0	1,914	1	0,1665
d	2,667198			2,409641			2,101338		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.13 – Resultados das estimações do modelo 1 para o subgrupo QAdm para os três subperíodos da amostra

	QAdm_P1			Qadm_P2			Qadm_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,49513	-19,83000	0,00000	-0,50169	-45,51000	0,00000	-0,64217	-29,70000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,10000	0,92000	0,00000	-0,80000	0,42500
B_SMB	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,94000	0,34900	0,00000	0,00000	1,00000
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,03000	0,97200	0,00000	0,00000	1,00000
BEG	-0,00031	-0,40000	0,69100	-0,00054	-1,47000	0,14200	-0,00064	-0,93000	0,35500
END	0,00187	2,41000	0,01600	0,00192	5,54000	0,00000	0,00123	2,04000	0,04100
c				0,00034	3,54000	0,00000	-0,00030	-2,16000	0,03100
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	444,740			1128,550			1235,290		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,681			0,844			0,913		
R2-ajustado	0,680			0,843			0,913		
AIC	-8813,186			-10782,590			-6089,503		
BIC	-8797,779			-10762,040			-6071,236		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	202,180	13	0	108,350	16	0	414,230	15	0
BG	76,595	1	0	14,495	1	0,0001	4,249	1	0,0393
D	81,115	1	0	14,571	1	0,0001	4,226	1	0,0398
d	2,492137			2,211414			1,84431		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.14 – Resultados das estimações do modelo 1 para o subgrupo QNofee para os três subperíodos da amostra

	QNofee_P1			QNofee_P2			QNofee_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,14837	-5,65000	0,00000	-0,27894	-15,53000	0,00000	-0,56719	-60,10000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,02000	0,98500	0,00000	-0,49000	0,62600
B_SMB	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,06000	0,94900	0,00000	-1,20000	0,23200
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,68000	0,49500
BEG	0,00138	0,48000	0,63300	0,00009	0,13000	0,89600	-0,00025	-0,34000	0,73400
END	-0,00119	-0,58000	0,56300	0,00155	3,33000	0,00100	0,00017	0,23000	0,81900
c				0,00035	1,98000	0,04700			
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	351			1257			711		
F	12,370			150,660			607,680		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,176			0,420			0,838		
R2-ajustado	0,161			0,417			0,837		
AIC	-2240,994			-9724,391			-5761,862		
BIC	-2229,412			-9703,845			-5748,162		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	3,750	11	0,9767	99,600	16	0	422,190	15	0
BG	21,032	1	0	25,876	1	0	0,156	1	0,6926
D	21,927	1	0	26,251	1	0	0,155	1	0,694
d	2,484746			2,279183			1,960196		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.15 – Resultados das estimações do modelo 1 para o subgrupo QPerf para os três subperíodos da amostra

	QPerf_P1			QPerf_P2			QPerf_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,36725	-8,80000	0,00000	-0,52992	-42,20000	0,00000	-0,55254	-63,64000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,37000	0,71000
B_SMB	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	1,43000	0,15400	0,00000	-0,43000	0,67000
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,13000	0,89400	0,00000	-0,43000	0,66900
BEG	-0,00063	-0,51000	0,61200	-0,00057	-1,06000	0,29100	-0,00029	-0,41000	0,68000
END	0,00197	1,34000	0,18100	0,00154	4,20000	0,00000	0,00027	0,40000	0,68700
c				0,00039	3,78000	0,00000			
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	651			1257			711		
F	129,560			1079,630			679,850		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,547			0,838			0,853		
R2-ajustado	0,542			0,838			0,851		
AIC	-4412,014			-10590,840			-5880,580		
BIC	-4398,579			-10570,290			-5866,880		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	37,900	13	0,0003	276,540	16	0	413,230	15	0
BG	58,812	1	0	12,448	1	0,0004	0,606	1	0,4363
D	63,958	1	0	12,492	1	0,0004	0,601	1	0,4383
d	2,596537			2,192362			2,052283		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.16 – Resultados das estimações do modelo 1 para o subgrupo EAdm para os três subperíodos da amostra

	EAdm_P1			EAdm_P2			EAdm_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,44997	-20,56000	0,00000	-0,41782	-35,69000	0,00000	-0,54253	-68,28000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,20000	0,83800
B_SMB	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,90000	0,36800	0,00000	-0,97000	0,33200
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,16000	0,87000	0,00000	0,39000	0,69400
BEG	0,00004	0,04000	0,97000	-0,00071	-1,76000	0,07800	-0,00060	-0,93000	0,35500
END	0,00164	1,98000	0,04800	0,00183	5,26000	0,00000	0,00128	2,06000	0,04000
c				0,00031	3,19000	0,00100	-0,00028	-2,01000	0,04500
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	235,510			738,560			784,190		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,531			0,780			0,870		
R2-ajustado	0,528			0,779			0,869		
AIC	-8255,197			-10704,920			-6005,861		
BIC	-8239,790			-10684,370			-5987,595		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	50,400	13	0	88,560	16	0	411,940	15	0
BG	74,829	1	0	38,780	1	0	0,115	1	0,7351
D	79,126	1	0	39,760	1	0	0,113	1	0,7365
d	2,486685			2,344511			2,022889		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.17 – Resultados das estimações do modelo 1 para o subgrupo ENofee para os três subperíodos da amostra

	ENofee_P1			ENofee_P2			ENofee_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,68010	-67,75000	0,00000	-0,52463	-74,78000	0,00000	-0,53367	-34,40000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,25000	0,79900	0,00000	1,03000	0,30400	0,00000	-0,01000	0,99000
B_SMB	0,00000	-0,65000	0,51300	0,00000	1,01000	0,31400	0,00000	-0,13000	0,89600
B_HML	0,00000	0,41000	0,68200	0,00000	-0,64000	0,52200	0,00000	-0,44000	0,66300
BEG	0,00012	0,12000	0,90600	-0,00054	-1,11000	0,26600	-0,00099	-0,80000	0,42500
END	0,00069	0,70000	0,48300	0,00161	3,30000	0,00100	0,00085	0,71000	0,47600
c									
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	769,950			951,560			198,710		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,787			0,820			0,628		
R2-ajustado	0,786			0,819			0,625		
AIC	-8702,599			-10455,900			-5055,221		
BIC	-8687,192			-10440,490			-5041,521		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	91,400	13	0	88,700	16	0	42,120	15	0
BG	0,645	1	0,4219	0,169	1	0,6814	0,708	1	0,4001
D	0,642	1	0,423	0,168	1	0,6822	0,702	1	0,4022
d	1,951842			2,020889			1,936479		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.18 – Resultados das estimações do modelo 1 para o subgrupo EPerf para os três subperíodos da amostra

	EPerf_P1			EPerf_P2			EPerf_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,29737	-11,80000	0,00000	-0,27258	-17,10000	0,00000	-0,51026	-60,08000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,18000	0,85400
B_SMB	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	1,09000	0,27600	0,00000	-0,94000	0,34700
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,37000	0,71000	0,00000	-0,92000	0,35500
BEG	-0,00083	-0,70000	0,48200	-0,00082	-1,34000	0,18000	-0,00068	-1,01000	0,31400
END	0,00177	1,98000	0,04800	0,00224	4,61000	0,00000	0,00079	1,22000	0,22200
c				0,00014	0,99000	0,32200			
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	0,000			188,140			605,210		
Prob>F	78,390			0,000			0,000		
R2	0,273			0,474			0,837		
R2-ajustado	0,270			0,472			0,836		
AIC	-7908,138			-10038,650			-5911,758		
BIC	-7892,731			-10023,240			-5898,058		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	143,590	13	0	85,790	16	0	411,180	15	0
BG	109,473	1	0	38,711	1	0	1,469	1	0,2255
D	119,257	1	0	39,719	1	0	1,457	1	0,2273
d	2,588515			2,345911			2,085867		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.19 – Resultados das estimações do modelo 2 para o subgrupo GAdm para os três subperíodos da amostra

	Gadm_P1			GAdm_P2			GAdm_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
<i>Variável</i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,35161	-20,03000	0,00000	-0,32237	-23,29000	0,00000	-0,44378	-10,88000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,06000	0,95100	0,00000	0,03000	0,97600
B_SMB	0,00000	-0,01000	0,99300	0,00000	1,43000	0,15400	0,00000	-0,77000	0,43800
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,50000	0,61400	0,00000	0,00000	1,00000
SBEG	0,00045	0,22000	0,82400	-0,00034	-0,42000	0,67300	-0,00403	-1,30000	0,19500
SEND	0,00116	0,50000	0,61700	-0,00141	-1,68000	0,09200	0,00324	3,88000	0,00000
c				0,00027	2,09000	0,03700			
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	144,540			343,780			366,010		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,410			0,623			0,757		
R2-ajustado	0,407			0,621			0,755		
AIC	-8259,066			-10402,830			-5752,127		
BIC	-8243,658			-10382,290			-5738,427		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	87,010	13	0	72,910	15	0	411,120	14	0
BG	155,238	1	0	44,064	1	0	0,398	1	0,5282
D	176,144	1	0	45,374	1	0	0,394	1	0,5301
d	2,701474			2,36747			2,044707		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.20 – Resultados das estimações do modelo 2 para o subgrupo GNofee para os três subperíodos da amostra

	GNofee_P1			GNofee_P2			GNofee_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
<i>Variável</i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,31797	-11,99000	0,00000	-0,06421	-3,51000	0,00000	-0,26608	-4,43000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,93000	0,35300	0,00000	0,01000	0,99300
B_SMB	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	1,20000	0,22900	0,00000	0,00000	1,00000
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,82000	0,41100	0,00000	0,00000	1,00000
SBEG	0,00247	1,06000	0,28900	0,00721	2,41000	0,01600	0,00191	0,68000	0,49400
SEND	0,00067	0,31000	0,75800	-0,00222	-0,71000	0,47800	0,00546	2,34000	0,01900
c									
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	72,540			3,360			32,130		
Prob>F	0,000			0,003			0,000		
R2	0,258			0,016			0,215		
R2-ajustado	0,255			0,011			0,208		
AIC	-7642,647			-8042,255			-4724,675		
BIC	-7627,240			-8026,845			-4710,975		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	75,350	13	0	33,580	15	0,0039	427,310	14	0
BG	76,633	1	0	0,388	1	0,5332	0,027	1	0,8691
D	81,158	1	0	0,386	1	0,5343	0,027	1	0,8698
d	2,492791			1,962257			2,006734		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.21 – Resultados das estimações do modelo 2 para o subgrupo GPerf para os três subperíodos da amostra

	GPerf_P1			GPerf_P2			GPerf_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
Variável	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,32037	-15,29000	0,00000	-0,29203	-19,79000	0,00000	-0,37582	-8,88000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,03000	0,97200
B_SMB	0,00000	-0,01000	0,99500	0,00000	1,09000	0,27800	0,00000	0,00000	1,00000
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,38000	0,70700	0,00000	0,00000	1,00000
SBEG	0,00079	0,52000	0,60500	0,00008	0,11000	0,91300	-0,00346	-1,46000	0,14500
SEND	0,00100	0,32000	0,74500	-0,00162	-2,11000	0,03500	0,00344	3,05000	0,00200
c				0,00023	1,97000	0,04900			
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	114,260			280,050			222,700		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,354			0,573			0,655		
R2-ajustado	0,351			0,571			0,652		
AIC	-8197,542			-10395,350			-5636,313		
BIC	-8182,135			-10374,810			-5622,613		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	76,780	13	0	73,120	15	0	415,600	14	0
BG	141,729	1	0	51,095	1	0	1,302	1	0,2539
D	158,865	1	0	52,921	1	0	1,291	1	0,2558
d	2,670372			2,396468			2,082293		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.22 – Resultados das estimações do modelo 2 para o subgrupo QAdm para os três subperíodos da amostra

	QAdm_P1			QAdm_P2			QAdm_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,49448	-24,37000	0,00000	-0,50209	-47,06000	0,00000	-0,64212	-26,10000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,20000	0,84500
B_SMB	0,00000	-0,04000	0,96700	0,00000	0,82000	0,41300	0,00000	0,00000	1,00000
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,01000	0,99200	0,00000	0,00000	1,00000
SBEG	-0,00059	-0,49000	0,62700	-0,00063	-0,57000	0,56700	-0,00144	-0,41000	0,68200
SEND	0,00153	0,81000	0,41700	-0,00106	-1,41000	0,15800	0,00249	3,93000	0,00000
c				0,00042	3,98000	0,00000	-0,00028	-2,06000	0,04000
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	443,230			1107,720			1231,260		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,680			0,842			0,913		
R2-ajustado	0,679			0,841			0,912		
AIC	-8809,609			-10762,850			-6087,381		
BIC	-8794,202			-10742,300			-6069,114		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	199,320	13	0	110,900	15	0	415,630	14	0
BG	78,335	1	0	12,984	1	0,0003	4,313	1	0,0378
D	83,080	1	0	13,036	1	0,0003	4,290	1	0,0383
d	2,497826			2,200229			1,843021		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.23 – Resultados das estimações do modelo 2 para o subgrupo QNofee para os três subperíodos da amostra

	QNofee_P1			QNofee_P2			QNofee_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,14848	-4,96000	0,00000	-0,28088	-16,01000	0,00000	-0,56751	-60,09000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,30000	0,76500	0,00000	-0,50000	0,61900
B_SMB	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,60000	0,54600	0,00000	-1,35000	0,17600
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-2,08000	0,03800	0,00000	0,73000	0,46300
SBEG	0,00295	1,49000	0,13700	0,00439	4,91000	0,00000	-0,00160	-0,81000	0,42000
SEND	-0,00214	-0,39000	0,69500	-0,00092	-0,73000	0,46800	0,00241	1,28000	0,20100
c				0,00039	2,71000	0,00700			
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	351			1257			711		
F	12,190			151,580			609,870		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,175			0,421			0,839		
R2-ajustado	0,161			0,418			0,837		
AIC	-2240,753			-9727,601			-5764,004		
BIC	-2229,171			-9707,055			-5750,304		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	1,600	11	0,9995	103,820	15	0	417,470	14	0
BG	20,883	1	0	23,568	1	0	0,178	1	0,6733
D	21,761	1	0	23,865	1	0	0,176	1	0,6748
d	2,48342			2,269712			1,958074		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.24 – Resultados das estimações do modelo 2 para o subgrupo QPerf para os três subperíodos da amostra

	QPerf_P1			QPerf_P2			QPerf_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,36671	-10,50000	0,00000	-0,53059	-33,48000	0,00000	-0,55365	-63,89000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,36000	0,71900
B_SMB	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	1,42000	0,15600	0,00000	-1,03000	0,30400
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,14000	0,89100	0,00000	-0,38000	0,70100
SBEG	-0,00062	-0,32000	0,74700	-0,00014	-0,11000	0,90800	-0,00390	-2,14000	0,03300
SEND	0,00296	0,77000	0,44100	-0,00136	-1,20000	0,22900	0,00224	1,30000	0,19400
c				0,00045	4,17000	0,00000			
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	651			1257			711		
F	129,110			1068,490			686,570		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,546			0,837			0,854		
R2-ajustado	0,541			0,836			0,853		
AIC	-4410,777			-10579,920			-5886,547		
BIC	-4397,341			-10559,370			-5872,847		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	37,120	13	0,0004	273,960	15	0	409,500	14	0
BG	60,161	1	0	11,776	1	0,0006	0,494	1	0,4823
D	65,575	1	0	11,812	1	0,0006	0,489	1	0,4843
d	2,603194			2,187669			2,046668		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.25 – Resultados das estimações do modelo 2 para o subgrupo EAdm para os três subperíodos da amostra

	EAdm_P1			EAdm_P2			EAdm_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,44920	-18,07000	0,00000	-0,41860	-36,34000	0,00000	-0,54270	-68,12000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,05000	0,95800	0,00000	-0,29000	0,77000
B_SMB	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-1,16000	0,24700
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,12000	0,90800	0,00000	0,54000	0,59200
SBEG	0,00017	0,10000	0,92200	-0,00039	-0,38000	0,70200	-0,00207	-1,24000	0,21700
SEND	0,00091	0,41000	0,68100	-0,00105	-1,45000	0,14800	0,00279	1,76000	0,07900
c				0,00037	3,58000	0,00000	-0,00025	-1,89000	0,05900
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	234,850			724,900			783,400		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,530			0,777			0,870		
R2-ajustado	0,528			0,776			0,869		
AIC	-8253,332			-10686,640			-6005,234		
BIC	-8237,925			-10666,100			-5986,968		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	49,200	13	0	89,970	15	0	410,390	14	0
BG	75,573	1	0	37,044	1	0	0,107	1	0,7438
D	79,963	1	0	37,926	1	0	0,106	1	0,7452
d	2,489343			2,33718			2,021908		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.26 – Resultados das estimações do modelo 2 para o subgrupo ENofee para os três subperíodos da amostra

	ENofee_P1			ENofee_P2			ENofee_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,67965	-67,88000	0,00000	-0,52477	-74,65000	0,00000	-0,53408	-34,35000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,25000	0,79900	0,00000	1,02000	0,30600	0,00000	-0,05000	0,96400
B_SMB	0,00000	-0,65000	0,51300	0,00000	1,07000	0,28400	0,00000	-0,28000	0,78100
B_HML	0,00000	0,41000	0,68300	0,00000	-0,64000	0,52400	0,00000	-0,33000	0,74100
SBEG	0,00009	0,04000	0,96900	-0,00139	-1,21000	0,22700	-0,00291	-0,89000	0,37300
SEND	-0,00034	-0,14000	0,88800	0,00007	0,06000	0,95400	0,00211	0,68000	0,49500
c									
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	769,570			941,740			198,760		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,787			0,819			0,629		
R2-ajustado	0,786			0,818			0,625		
AIC	-8702,113			-10445,210			-5055,337		
BIC	-8686,706			-10429,800			-5041,637		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	83,600	13	0	89,000	15	0	41,570	14	0,0001
BG	0,599	1	0,439	0,063	1	0,8012	0,813	1	0,3672
D	0,596	1	0,4401	0,063	1	0,8018	0,806	1	0,3693
d	1,953598			2,012656			1,931918		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.27 – Resultados das estimações do modelo 2 para o subgrupo EPerf para os três subperíodos da amostra

	EPerf_P1			EPerf_P2			EPerf_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,29682	-10,79000	0,00000	-0,27366	-18,14000	0,00000	-0,51095	-60,17000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,77000	0,44200	0,00000	-0,24000	0,81000
B_SMB	0,00000	0,01000	0,99300	0,00000	1,16000	0,24700	0,00000	-1,35000	0,17800
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,39000	0,69700	0,00000	-0,80000	0,42300
SBEG	-0,00280	-1,08000	0,28100	-0,00008	-0,08000	0,94000	-0,00340	-1,90000	0,05800
SEND	-0,00040	-0,17000	0,86800	-0,00131	-1,43000	0,15300	0,00256	1,52000	0,13000
c				0,00022	1,77000	0,07600			
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	78,070			182,850			608,690		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,273			0,467			0,838		
R2-ajustado	0,269			0,465			0,837		
AIC	-7906,750			-10021,690			-5915,173		
BIC	-7891,343			-10001,150			-5901,473		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	141,220	13	0	89,100	15	0	408,770	14	0
BG	111,223	1	0	37,671	1	0	1,340	1	0,247
D	121,349	1	0	38,588	1	0	1,330	1	0,2489
d	2,593819			2,341845			2,081593		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.28 – Resultados das estimações do modelo 3 para o subgrupo GAdm para os três subperíodos da amostra

	Gadm_P1			GAdm_P2			GAdm_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
<i>Variável</i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,35208	-15,34000	0,00000	-0,32153	-25,42000	0,00000	-0,44481	-46,86000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,10000	0,92200	0,00000	0,17000	0,86600
B_SMB	0,00000	-0,01000	0,99300	0,00000	1,12000	0,26200	0,00000	-0,10000	0,92200
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,53000	0,59500	0,00000	0,09000	0,92800
S1BEG	0,00114	0,40000	0,68800	-0,00086	-0,79000	0,42800	-0,00934	-3,12000	0,00200
S1END	0,00590	1,92000	0,05500	0,00150	1,86000	0,06300	0,00254	1,04000	0,29800
S2BEG	-0,00023	-0,11000	0,91500	0,00085	1,16000	0,24500	0,00077	0,29000	0,77300
S2END	-0,00358	-2,11000	0,03500	-0,00379	-6,78000	0,00000	0,00524	1,75000	0,08000
MBEG	-0,00053	-0,40000	0,68800	-0,00031	-0,57000	0,57000	-0,00021	-0,26000	0,79600
MEND	0,00181	2,09000	0,03700	0,00277	11,06000	0,00000	0,00104	1,30000	0,19500
c							-0,00038	-2,29000	0,02300
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	87,290			213,210			222,740		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,412			0,631			0,761		
R2-ajustado	0,407			0,628			0,758		
AIC	-8256,089			-10422,740			-5755,698		
BIC	-8220,140			-10386,780			-5719,165		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	89,500	21	0	74,260	24	0	415,190	23	0
BG	152,784	1	0	47,537	1	0	0,704	1	0,4013
D	172,419	1	0	48,973	1	0	0,693	1	0,4051
d	2,69613			2,380472			2,060626		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.29 – Resultados das estimações do modelo 3 para o subgrupo GNofee para os três subperíodos da amostra

	GNofee_P1			GNofee_P2			GNofee_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
<i>Variável</i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,31910	-13,42000	0,00000	-0,06364	-2,41000	0,01600	-0,26630	-13,54000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,01000	0,99200
B_SMB	0,00000	0,41000	0,68000	0,00000	1,02000	0,30900	0,00000	-0,80000	0,42600
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,96000	0,33900	0,00000	1,20000	0,23200
S1BEG	0,00334	1,32000	0,18600	0,00710	1,56000	0,12000	-0,00161	-0,26000	0,79600
S1END	0,00518	1,35000	0,17800	-0,00074	-0,34000	0,73500	0,00505	1,00000	0,31600
S2BEG	0,00161	0,39000	0,69500	0,00732	1,33000	0,18300	0,00480	0,87000	0,38500
S2END	-0,00383	-2,12000	0,03400	-0,00370	-5,54000	0,00000	0,00608	0,98000	0,32500
MBEG	0,00056	0,41000	0,68300	-0,00040	-0,27000	0,78500	0,00109	0,65000	0,51400
MEND	0,00191	1,36000	0,17400	-0,00018	-0,16000	0,87100	-0,00255	-1,57000	0,11600
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	43,800			2,040			19,610		
Prob>F	0,000			0,026			0,000		
R2	0,260			0,016			0,219		
R2-ajustado	0,254			0,008			0,208		
AIC	-7637,726			-8034,578			-4720,216		
BIC	-7601,777			-7998,623			-4688,249		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	77,610	21	0	36,020	24	0,0546	437,430	23	0
BG	76,100	1	0	0,415	1	0,5197	0,004	1	0,9512
D	80,299	1	0	0,411	1	0,5215	0,004	1	0,9516
<i>d</i>	2,491376			1,961123			1,997957		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.30 – Resultados das estimações do modelo 3 para o subgrupo GPerf para os três subperíodos da amostra

	GPerf_P1			GPerf_P2			GPerf_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
<i>Variável</i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>Coef</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>
B_CAPM	-0,32108	-14,04000	0,00000	-0,29124	-20,52000	0,00000	-0,37639	-36,47000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,20000	0,84300	0,00000	0,29000	0,77300
B_SMB	0,00000	-0,01000	0,99400	0,00000	0,93000	0,35000	0,00000	-0,38000	0,70600
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,51000	0,60900	0,00000	-0,43000	0,66700
S1BEG	0,00115	0,43000	0,66600	-0,00036	-0,33000	0,73800	-0,00714	-2,19000	0,02900
S1END	0,00563	1,71000	0,08700	0,00112	1,43000	0,15200	0,00256	0,97000	0,33500
S2BEG	0,00044	0,21000	0,83300	0,00108	0,92000	0,35800	0,00012	0,04000	0,96800
S2END	-0,00362	-2,00000	0,04500	-0,00392	-6,55000	0,00000	0,00584	1,80000	0,07200
MBEG	0,00000	0,00000	0,99900	-0,00029	-0,70000	0,48500	-0,00020	-0,22000	0,82500
MEND	0,00160	1,46000	0,14600	0,00259	8,87000	0,00000	0,00116	1,33000	0,18300
c							-0,00043	-2,36000	0,01900
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	68,960			173,530			134,890		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,356			0,582			0,658		
R2-ajustado	0,351			0,579			0,654		
AIC	-8193,570			-10412,750			-5636,690		
BIC	-8157,620			-10376,790			-5600,156		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>	<i>chi2</i>	<i>df</i>	<i>p>chi2</i>
IM	79,440	21	0	74,340	24	0	420,450	23	0
BG	140,333	1	0	54,674	1	0	1,799	1	0,1798
D	156,601	1	0	56,660	1	0	1,774	1	0,1829
d	2,667388			2,409189			2,097713		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.31 – Resultados das estimações do modelo 3 para o subgrupo QAdm para os três subperíodos da amostra

	QAdm_P1			QAdm_P2			QAdm_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,49512	-23,33000	0,00000	-0,50106	-36,56000	0,00000	-0,64353	-23,76000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000
B_SMB	0,00000	-0,05000	0,96300	0,00000	0,77000	0,44000	0,00000	0,00000	1,00000
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000
S1BEG	0,00069	0,32000	0,75100	-0,00104	-0,93000	0,35500	-0,00626	-4,01000	0,00000
S1END	0,00570	1,98000	0,04800	0,00106	1,10000	0,27200	0,00241	1,85000	0,06500
S2BEG	-0,00187	-1,12000	0,26200	0,00001	0,01000	0,99600	0,00238	0,90000	0,36900
S2END	-0,00263	-2,22000	0,02600	-0,00301	-6,95000	0,00000	0,00267	2,95000	0,00300
MBEG	-0,00025	-0,23000	0,81500	-0,00054	-1,01000	0,31300	-0,00049	-0,75000	0,45200
MEND	0,00193	2,56000	0,01100	0,00250	7,25000	0,00000	0,00101	1,60000	0,11100
c				0,00034	3,08000	0,00200	-0,00029	-2,48000	0,01300
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	267,350			683,480			746,920		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,682			0,846			0,914		
R2-ajustado	0,680			0,845			0,913		
AIC	-8808,870			-10787,900			-6090,222		
BIC	-8772,920			-10746,810			-6053,689		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	203,940	21	0	112,080	24	0	416,910	23	0
BG	76,140	1	0	14,256	1	0,0002	4,109	1	0,0427
D	80,344	1	0	14,282	1	0,0002	4,063	1	0,0438
d	2,491431			2,209181			1,846959		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.32 – Resultados das estimações do modelo 3 para o subgrupo QNofee para os três subperíodos da amostra

	QNofee_P1			QNofee_P2			QNofee_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,14830	-5,97000	0,00000	-0,27977	-19,13000	0,00000	-0,56806	-59,92000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,02000	0,98500	0,00000	-0,51000	0,61100
B_SMB	0,00000	-8,91000	0,00000	0,00000	0,28000	0,78000	0,00000	-0,93000	0,35000
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-1,12000	0,26300	0,00000	0,72000	0,47300
S1BEG	0,00504	11,17000	0,00000	0,00509	3,86000	0,00000	-0,00464	-1,55000	0,12100
S1END	0,00656	22,83000	0,00000	0,00266	2,23000	0,02600	0,00156	0,64000	0,52000
S2BEG	0,00087	1,06000	0,29100	0,00362	2,95000	0,00300	0,00081	0,30000	0,76100
S2END	-0,00649	-1,75000	0,08000	-0,00441	-6,22000	0,00000	0,00367	1,23000	0,21800
MBEG	0,00115	0,27000	0,78400	-0,00086	-1,14000	0,25300	-0,00002	-0,03000	0,97600
MEND	-0,00099	-0,69000	0,49100	0,00203	3,61000	0,00000	-0,00022	-0,28000	0,77800
c				0,00035	2,62000	0,00900			
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	351			1257			711		
F	7,420			93,190			365,240		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,179			0,428			0,839		
R2-ajustado	0,155			0,423			0,837		
AIC	-2234,348			-9734,318			-5758,277		
BIC	-2207,322			-9693,226			-5726,311		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	4,390	16	0,998	104,900	24	0	424,300	23	0
BG	20,780	1	0	24,653	1	0	0,178	1	0,6729
D	21,396	1	0	24,906	1	0	0,175	1	0,6753
d	2,484323			2,275725			1,957831		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.33 – Resultados das estimações do modelo 3 para o subgrupo QPerf para os três subperíodos da amostra

	QPerf_P1			QPerf_P2			QPerf_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,36729	-9,85000	0,00000	-0,52931	-46,07000	0,00000	-0,55482	-64,04000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,36000	0,71900
B_SMB	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	1,30000	0,19300	0,00000	-0,25000	0,80000
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,14000	0,88900	0,00000	-0,33000	0,74500
S1BEG	0,00054	0,84000	0,40300	-0,00110	-0,58000	0,56300	-0,00931	-3,41000	0,00100
S1END	0,00929	1,50000	0,13300	0,00017	0,08000	0,93800	0,00140	0,63000	0,53000
S2BEG	-0,00139	-0,43000	0,67000	0,00110	0,73000	0,46700	0,00042	0,17000	0,86200
S2END	-0,00337	-1,52000	0,13000	-0,00278	-4,16000	0,00000	0,00351	1,29000	0,19800
MBEG	-0,00063	-0,38000	0,70500	-0,00068	-1,30000	0,19500	0,00031	0,43000	0,67000
MEND	0,00174	1,09000	0,27700	0,00211	6,26000	0,00000	-0,00007	-0,10000	0,92100
c				0,00039	3,51000	0,00000			
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	651			1257			711		
F	78,090			652,250			414,820		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,549			0,840			0,855		
R2-ajustado	0,542			0,838			0,853		
AIC	-4407,841			-10593,470			-5886,233		
BIC	-4376,492			-10552,380			-5854,266		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	39,920	21	0,0076	278,490	24	0	415,050	23	0
BG	58,358	1	0	12,680	1	0,0004	0,341	1	0,5595
D	63,022	1	0	12,687	1	0,0004	0,336	1	0,5624
d	2,595891			2,193569			2,037726		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.34 – Resultados das estimações do modelo 3 para o subgrupo EAdm para os três subperíodos da amostra

	EAdm_P1			EAdm_P2			EAdm_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,44991	-18,23000	0,00000	-0,41726	-31,93000	0,00000	-0,54370	-68,24000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,06000	0,95000	0,00000	-0,22000	0,82600
B_SMB	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	1,27000	0,20300	0,00000	-0,60000	0,54600
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,19000	0,85100	0,00000	0,44000	0,66000
S1BEG	0,00167	0,62000	0,53800	-0,00081	-0,46000	0,64600	-0,00589	-2,34000	0,01900
S1END	0,00484	1,42000	0,15400	0,00158	3,13000	0,00200	0,00197	0,96000	0,33700
S2BEG	-0,00132	-0,78000	0,43700	0,00022	0,28000	0,78200	0,00097	0,43000	0,66700
S2END	-0,00300	-1,75000	0,08000	-0,00355	-6,13000	0,00000	0,00409	1,63000	0,10300
MBEG	0,00001	0,01000	0,99500	-0,00080	-1,59000	0,11100	-0,00035	-0,50000	0,61600
MEND	0,00178	2,09000	0,03700	0,00239	9,31000	0,00000	0,00102	1,51000	0,13100
c				0,00031	2,96000	0,00300	-0,00028	-2,00000	0,04500
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	141,330			448,180			472,920		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,531			0,783			0,871		
R2-ajustado	0,528			0,781			0,869		
AIC	-8249,440			-10711,180			-6004,549		
BIC	-8213,490			-10670,090			-5968,016		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	50,790	21	0,0003	90,990	24	0	413,950	23	0
BG	74,455	1	0	39,152	1	0	0,109	1	0,7416
D	78,454	1	0	40,024	1	0	0,107	1	0,7437
d	2,486076			2,345858			2,022227		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.35 – Resultados das estimações do modelo 3 para o subgrupo ENofee para os três subperíodos da amostra

	ENofee_P1			ENofee_P2			ENofee_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,67989	-67,67000	0,00000	-0,52371	-74,61000	0,00000	-0,53481	-34,25000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,25000	0,79900	0,00000	1,03000	0,30100	0,00000	-0,02000	0,98600
B_SMB	0,00000	-0,65000	0,51300	0,00000	1,03000	0,30200	0,00000	-0,07000	0,94800
B_HML	0,00000	0,41000	0,68300	0,00000	-0,65000	0,51800	0,00000	-0,40000	0,68700
S1BEG	0,00359	1,06000	0,29000	-0,00235	-1,52000	0,12900	-0,00604	-1,23000	0,22000
S1END	0,00084	0,25000	0,80400	0,00265	1,57000	0,11700	0,00102	0,25000	0,79900
S2BEG	-0,00340	-1,00000	0,31500	-0,00026	-0,15000	0,87800	-0,00048	-0,11000	0,91400
S2END	-0,00151	-0,45000	0,65500	-0,00252	-1,49000	0,13700	0,00375	0,77000	0,44400
MBEG	0,00012	0,11000	0,91200	-0,00036	-0,67000	0,50000	-0,00066	-0,50000	0,61900
MEND	0,00089	0,83000	0,40700	0,00192	3,60000	0,00000	0,00063	0,49000	0,62500
c									
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	461,710			573,670			118,950		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,788			0,821			0,629		
R2-ajustado	0,786			0,820			0,624		
AIC	-8697,206			-10456,130			-5048,755		
BIC	-8661,256			-10420,180			-5016,789		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	93,120	21	0	90,560	24	0	42,070	23	0,0089
BG	0,519	1	0,4711	0,118	1	0,731	0,771	1	0,3798
D	0,515	1	0,4729	0,117	1	0,7322	0,760	1	0,3833
d	1,957881			2,018146			1,933732		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Tabela A3.36 – Resultados das estimações do modelo 3 para o subgrupo EPerf para os três subperíodos da amostra

	EPerf_P1			EPerf_P2			EPerf_P3		
<i>Painel A: Coeficientes e significâncias</i>									
	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t	Coef	t	P> t
B_CAPM	-0,29741	-11,26000	0,00000	-0,27222	-17,18000	0,00000	-0,51212	-60,31000	0,00000
B_MOM	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,19000	0,85300	0,00000	-0,20000	0,84300
B_SMB	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	1,13000	0,26000	0,00000	-0,64000	0,52500
B_HML	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	-0,85000	0,39700
S1BEG	-0,00079	-0,16000	0,87000	-0,00056	-0,42000	0,67700	-0,00845	-3,16000	0,00200
S1END	0,00305	0,49000	0,62600	0,00140	1,31000	0,18900	0,00150	0,69000	0,49000
S2BEG	-0,00480	-1,92000	0,05500	0,00094	0,57000	0,56900	0,00060	0,25000	0,80100
S2END	-0,00385	-1,63000	0,10200	-0,00360	-8,36000	0,00000	0,00414	1,55000	0,12100
MBEG	-0,00043	-0,25000	0,80300	-0,00087	-1,35000	0,17600	-0,00022	-0,31000	0,75800
MEND	0,00220	1,83000	0,06700	0,00307	6,40000	0,00000	0,00049	0,70000	0,48300
c									
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>									
Obs	1256			1257			711		
F	47,220			114,660			367,830		
Prob>F	0,000			0,000			0,000		
R2	0,275			0,479			0,840		
R2-ajustado	0,269			0,475			0,838		
AIC	-7902,580			-10041,910			-5914,827		
BIC	-7866,630			-10005,960			-5882,860		
<i>Painel C: Resultado dos testes de heterocedasticidade e autocorrelação</i>									
	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2	chi2	df	p>chi2
IM	145,630	21	0	90,100	24	0	413,010	23	0
BG	109,402	1	0	38,501	1	0	1,430	1	0,2317
D	118,791	1	0	39,370	1	0	1,411	1	0,2349
d	2,588992			2,344886			2,084472		

Fonte: Resultados da pesquisa,

Apêndice 3.2 – Composição das carteiras médias dos diferentes subgrupos de fundos de investimentos

Este apêndice apresenta um resumo das alocações dos portfólios para os subgrupos analisados, possibilitando a visualização da evolução ao longo do período, assim como a representatividade média de cada ativo.

A nomenclatura empregada inicia com uma letra referente ao tipo de público-alvo: geral (G), qualificado (Q) ou fundos exclusivos (E); seguida pelas subclassificações com relação às taxas cobradas, podendo ser: administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee).

Ao longo das análises foram utilizados quatro subdivisões referentes ao período de análise, das quais: que contempla toda a série temporal que vai de janeiro de 2004 a setembro de 2016 (Período todo); que contempla de janeiro de 2004 a dezembro de 2008 (P1); referente à série de janeiro de 2009 a dezembro de 2013 (P2); e período de análise contempla de janeiro de 2013 a setembro de 2016 (P3).

As variáveis Me e Dp representam, respectivamente, a média do retorno e o desvio-padrão do retorno, já a variável *Soma* se refere à representatividade agregada dos tipos de ativo com relação à carteira de investimentos.

Os símbolos (*), (**) e (***) representam que os valores obtidos são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente.

Tabela A3.37 – Composição das carteiras de investimento do grupo de fundos GAdm

Geral Adm <i>Tipo de ativo</i>	Período Todo		P1		P2		P3	
	<i>Me</i>	<i>Dp</i>	<i>Me</i>	<i>Dp</i>	<i>Me</i>	<i>Dp</i>	<i>Me</i>	<i>Dp</i>
Ação	56,95%	10,10%	62,81%	9,44%	59,00%	7,95%	46,06%	3,90%
Ações cedidas em empréstimo	1,73%	0,92%	0,68%	0,66%	2,40%	0,53%	1,96%	0,36%
Certificado ou recibo de depósito de valores mobiliários	0,29%	0,29%	0,31%	0,28%	0,38%	0,29%	0,11%	0,20%
Compras a termo a receber	0,18%	0,21%	0,03%	0,06%	0,18%	0,21%	0,38%	0,20%
Cotas de fundos	39,06%	8,72%	33,69%	8,71%	37,71%	6,39%	48,15%	3,70%
Debêntures	0,04%	0,05%	0,00%	0,02%	0,03%	0,03%	0,10%	0,05%
Depósitos a prazo e outros títulos de IF	0,03%	0,06%	0,04%	0,08%	0,04%	0,06%	0,00%	0,00%
Direito de Subscrição	0,02%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	0,04%
Dividendos	0,01%	0,01%	0,01%	0,02%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
Exigibilidades / Ações	0,03%	0,05%	0,00%	0,00%	0,01%	0,02%	0,09%	0,06%
Investimento no Exterior	0,04%	0,09%	0,00%	0,00%	0,06%	0,13%	0,05%	0,05%
Mercado Futuro - Posições compradas	0,05%	0,07%	0,04%	0,06%	0,07%	0,07%	0,03%	0,08%
Mercado Futuro - Posições vendidas	0,02%	0,04%	0,02%	0,05%	0,01%	0,03%	0,01%	0,02%
Obrigações a Termo	0,01%	0,04%	0,04%	0,07%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Obrigações por ações e outros TVM recebidos em empréstimo	-1,07%	3,14%	-0,10%	0,21%	-2,13%	4,63%	-0,56%	0,21%
Obrigações por compra a termo a pagar	0,02%	0,03%	0,00%	0,00%	0,02%	0,03%	0,04%	0,03%
Opções - Posições lançadas	-0,02%	0,03%	-0,03%	0,04%	-0,02%	0,02%	-0,03%	0,02%
Opções - Posições titulares	0,05%	0,04%	0,05%	0,05%	0,03%	0,02%	0,08%	0,04%
Operações compromissadas	1,77%	0,68%	1,40%	0,83%	1,70%	0,38%	2,37%	0,44%
Outras Aplicações	0,07%	0,15%	0,08%	0,19%	0,09%	0,14%	0,02%	0,06%
Outras Compras a termo a receber	0,01%	0,02%	0,00%	0,01%	0,02%	0,03%	0,00%	0,00%
Outras Disponibilidades	0,66%	1,14%	1,29%	1,85%	0,41%	0,21%	0,28%	0,07%
Títulos do Tesouro	0,68%	0,41%	0,60%	0,44%	0,55%	0,35%	0,98%	0,29%
Valores a pagar	-2,22%	1,44%	-2,92%	2,11%	-2,04%	0,72%	-1,60%	0,82%
Valores a receber	1,51%	1,13%	1,83%	1,74%	1,38%	0,59%	1,33%	0,70%
Valores a receber / Dividendos	0,01%	0,02%	0,00%	0,00%	0,02%	0,01%	0,01%	0,02%
Valores a receber / Juros sobre Capital	0,05%	0,06%	0,07%	0,07%	0,06%	0,06%	0,01%	0,03%
Valores mobiliários registrados na CVM objeto de oferta pública	0,01%	0,03%	0,01%	0,02%	0,00%	0,00%	0,05%	0,03%
Vendas a termo a receber	0,02%	0,04%	0,04%	0,07%	0,00%	0,02%	0,02%	0,03%
<i>Soma</i>	<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.38 – Composição das carteiras de investimento do grupo de fundos GPerf

Geral Perf	Período Todo		P1		P2		P3	
	Me	Dp	Me	Dp	Me	Dp	Me	Dp
<i>Tipo de ativo</i>								
Ação	70,55%	21,32%	67,73%	36,73%	74,43%	3,79%	67,70%	5,22%
Ações cedidas em empréstimo	2,31%	1,41%	2,10%	2,11%	2,56%	0,83%	2,18%	0,94%
Certificado ou recibo de depósito de valores mobiliários	0,27%	0,35%	0,19%	0,20%	0,38%	0,39%	0,19%	0,39%
Compras a termo a receber	0,04%	0,13%	0,00%	0,00%	0,04%	0,14%	0,09%	0,17%
Cotas de fundos	17,05%	9,52%	6,47%	5,95%	20,35%	4,28%	25,06%	7,55%
Debêntures	0,05%	0,13%	0,00%	0,00%	0,01%	0,02%	0,16%	0,22%
Depósitos a prazo e outros títulos de IF	0,04%	0,09%	0,03%	0,07%	0,08%	0,11%	0,00%	0,00%
Direito de Subscrição	0,02%	0,06%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,09%	0,10%
Dividendos	0,02%	0,02%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,02%	0,01%
Exigibilidades / Ações	0,02%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,07%	0,20%
Investimento no Exterior	0,05%	0,08%	0,00%	0,00%	0,08%	0,10%	0,04%	0,06%
Mercado Futuro - Posições compradas	0,03%	0,08%	0,01%	0,02%	0,03%	0,06%	0,07%	0,12%
Mercado Futuro - Posições vendidas	0,00%	0,03%	0,00%	0,01%	0,01%	0,03%	0,00%	0,02%
Obrigações a Termo	0,01%	0,09%	0,04%	0,15%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%
Obrigações por ações e outros TVM recebidos em empréstimo	-1,01%	1,10%	-0,21%	0,23%	-1,31%	0,83%	-1,54%	1,54%
Obrigações por compra a termo a pagar	0,17%	0,20%	0,01%	0,09%	0,14%	0,13%	0,41%	0,18%
Opções - Posições lançadas	-0,04%	0,09%	-0,03%	0,10%	-0,04%	0,11%	-0,05%	0,05%
Opções - Posições titulares	0,07%	0,10%	0,04%	0,08%	0,08%	0,11%	0,11%	0,09%
Operações compromissadas	2,15%	1,92%	1,37%	1,54%	2,08%	0,81%	3,25%	2,94%
operações passivas e exigibilidades	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
Outras Aplicações	0,05%	0,19%	0,04%	0,08%	0,05%	0,06%	0,06%	0,37%
Outras Compras a termo a receber	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
Outras Disponibilidades	0,34%	0,45%	0,26%	0,73%	0,45%	0,22%	0,24%	0,09%
Títulos do Tesouro	1,37%	0,97%	1,27%	1,17%	1,25%	0,60%	1,68%	1,14%
Valores a pagar	-2,46%	1,99%	-2,61%	2,42%	-2,76%	2,03%	-1,78%	0,90%
Valores a pagar / Ajuste	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,02%	0,04%
Valores a receber	1,58%	1,43%	1,37%	1,12%	1,79%	1,73%	1,47%	1,20%
Valores a receber / Dividendos	0,02%	0,06%	0,00%	0,00%	0,02%	0,01%	0,05%	0,12%
Valores a receber / Juros sobre Capital	0,10%	0,27%	0,07%	0,12%	0,12%	0,38%	0,09%	0,17%
Valores mobiliários registrados na CVM objeto de oferta pública	0,01%	0,03%	0,01%	0,02%	0,00%	0,00%	0,02%	0,05%
Vendas a termo a receber	0,17%	0,21%	0,07%	0,20%	0,14%	0,13%	0,34%	0,23%
<i>Soma</i>	<i>92,96%</i>		<i>78,26%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.39 – Composição das carteiras de investimento do grupo de fundos GNofee

Geral Nofee	Período Todo		P1		P2		P3	
	<i>Me</i>	<i>Dp</i>	<i>Me</i>	<i>Dp</i>	<i>Me</i>	<i>Dp</i>	<i>Me</i>	<i>Dp</i>
<i>Tipo de ativo</i>								
Cotas de fundos	102,83%	15,28%	99,21%	1,64%	99,57%	0,99%	112,42%	27,91%
Disponibilidades	28,65%	320,52%	0,01%	0,02%	0,41%	0,40%	108,83%	626,60%
Operações								
Compromissadas	-	0,65%	0,95%	0,87%	0,24%	0,63%	1,06%	0,36%
Títulos Públicos								
Outras Aplicações	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%
Títulos Públicos	0,01%	0,06%	0,02%	0,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Valores a pagar	-68,76%	726,43%	-1,27%	3,01%	-0,79%	3,39%	-260,19%	1418,33%
Valores a receber	36,62%	406,05%	1,06%	2,80%	0,57%	3,23%	137,88%	793,84%
<i>Soma</i>	<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.40 – Composição das carteiras de investimento do grupo de fundos QAdm

Qual Adm <i>Tipo de ativo</i>	Período Todo		P1		P2		P3	
	Me	Dp	Me	Dp	Me	Dp	Me	Dp
Ação	36,68%	14,41%	51,95%	16,20%	34,45%	6,16%	23,85%	2,91%
Ações cedidas em empréstimo	3,46%	9,10%	7,87%	16,23%	1,70%	0,61%	1,63%	0,44%
Ações recebidas em empréstimos	-2,35%	1,27%	-2,73%	1,76%	-2,63%	0,91%	-1,48%	0,60%
Brazilian Depository Receipt - BDR	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,04%
CDB	0,03%	0,07%	0,04%	0,11%	0,03%	0,05%	0,03%	0,02%
Cédula de Crédito Bancário	0,02%	0,09%	0,07%	0,16%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Certificados ou recibos de depósito de valores mobiliários	0,11%	0,16%	0,09%	0,16%	0,16%	0,12%	0,07%	0,19%
Compras a termo a receber	1,32%	3,54%	1,66%	2,63%	1,86%	4,76%	0,05%	0,11%
Contrato a Termo de Moeda sem Entrega física	0,03%	0,11%	0,00%	0,00%	0,04%	0,15%	0,04%	0,07%
Cotas de Fundos	52,28%	14,01%	36,17%	13,66%	56,55%	7,91%	62,61%	3,66%
Crédito Privado	0,03%	0,08%	0,03%	0,10%	0,05%	0,08%	0,00%	0,00%
Debêntures	0,03%	0,04%	0,01%	0,02%	0,01%	0,01%	0,10%	0,01%
Depósitos a prazo	0,17%	0,34%	0,55%	0,46%	0,03%	0,06%	0,00%	0,00%
Direito de Subscrição	0,01%	0,04%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,05%	0,07%
Disponibilidades	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,04%
Exigibilidades	0,04%	0,22%	0,00%	0,00%	0,05%	0,33%	0,06%	0,07%
Exigibilidades / Operações de Swap	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
Investimento no Exterior	3,02%	2,82%	0,03%	0,09%	2,77%	1,62%	6,66%	1,47%
Mercado Futuro - Posições compradas	0,01%	0,05%	0,01%	0,03%	0,02%	0,05%	0,00%	0,06%
Obrigações por compra a termo a pagar	0,05%	0,13%	0,00%	0,00%	0,10%	0,18%	0,00%	0,01%
Opções - Posições lançadas	-0,10%	0,19%	-0,10%	0,09%	-0,12%	0,27%	-0,06%	0,05%
Opções - Posições titulares	0,10%	0,17%	0,10%	0,16%	0,12%	0,21%	0,06%	0,04%
Operação compromissada	2,05%	0,89%	1,23%	1,08%	2,31%	0,56%	2,49%	0,38%
Operações de Swap	0,01%	0,02%	0,01%	0,01%	0,01%	0,02%	0,02%	0,01%
operações passivas e exigibilidades	0,01%	0,05%	0,00%	0,00%	0,01%	0,05%	0,04%	0,07%
Outras Aplicações	0,14%	0,52%	0,36%	0,90%	0,02%	0,03%	0,11%	0,27%
Outras Disponibilidades	0,32%	0,39%	0,20%	0,30%	0,37%	0,51%	0,38%	0,17%
Recibo de Subscrição	0,01%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,06%
Título do Tesouro	2,68%	1,50%	3,61%	2,40%	2,52%	0,65%	1,94%	0,31%
Títulos de Crédito Privado	0,01%	0,06%	0,04%	0,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Valores a pagar	-2,81%	2,73%	-3,10%	1,97%	-2,06%	0,88%	-3,74%	4,59%
Valores a receber	2,53%	3,19%	1,74%	1,05%	1,56%	0,55%	5,02%	5,34%
valores mobiliários registrados na CVM objeto de oferta pública	0,06%	0,22%	0,19%	0,38%	0,00%	0,00%	0,01%	0,02%
Vendas a termo a receber	0,03%	0,08%	0,00%	0,00%	0,06%	0,11%	0,00%	0,00%
<i>Soma</i>	<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.41 – Composição das carteiras de investimento do grupo de fundos QPerf

Qual Perf	Período Todo		P1		P2		P3	
	Me	Dp	Me	Dp	Me	Dp	Me	Dp
<i>Tipo de ativo</i>								
Ação	6,30%	11,34%	0,00%	0,00%	0,94%	1,05%	20,83%	12,74%
Ações cedidas em empréstimo	0,02%	0,16%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,09%	0,29%
CDB	0,02%	0,07%	0,00%	0,00%	0,04%	0,09%	0,00%	0,00%
Cotas de Fundos	91,42%	16,01%	96,50%	17,66%	98,83%	2,95%	74,58%	15,17%
Depósitos a prazo	0,12%	0,37%	0,02%	0,11%	0,25%	0,52%	0,00%	0,00%
Mercado Futuro - Posições vendidas	0,00%	0,04%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,02%	0,07%
Opções - Posições lançadas	-0,02%	0,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,08%	0,15%
Opções - Posições titulares	0,06%	0,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,20%	0,38%
Operação compromissada	0,90%	2,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,18%	3,17%	2,67%
Outras Disponibilidades	0,00%	0,40%	0,01%	0,81%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
Título do Tesouro	0,28%	1,18%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,98%	2,09%
Valores a pagar	0,49%	11,77%	3,77%	23,24%	-0,45%	2,45%	-0,85%	1,04%
Valores a receber	0,41%	2,80%	-0,29%	5,10%	0,38%	1,22%	1,10%	1,41%
<i>Soma</i>	<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.42 – Composição das carteiras de investimento do grupo de fundos QNofee

Qual Nofee	Período Todo		P1		P2		P3	
	Me	Dp	Me	Dp	Me	Dp	Me	Dp
<i>Tipo de ativo</i>								
Cotas de Fundos	100,01%	6,24%	99,84%	0,15%	100,24%	8,57%	99,71%	0,82%
Outras Disponibilidades	0,65%	0,68%	0,14%	0,14%	0,95%	0,78%	0,38%	0,27%
Outros Valores a pagar	-0,99%	6,21%	-0,29%	0,91%	-1,32%	8,49%	-0,77%	1,09%
Outros Valores a receber	0,30%	0,83%	0,30%	0,93%	0,13%	0,36%	0,58%	1,20%
Títulos do Tesouro	0,03%	0,07%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,10%	0,08%
<i>Soma</i>	<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.43 – Composição das carteiras de investimento do grupo de fundos EAdm

EAdm	Período Todo		P1		P2		P3	
	Me	Dp	Me	Dp	Me	Dp	Me	Dp
<i>Tipo de ativo</i>								
Ação	56,46%	19,06%	71,99%	13,44%	55,19%	11,87%	36,16%	15,49%
Ações cedidas em empréstimo	2,68%	2,12%	2,59%	3,27%	2,57%	0,86%	2,97%	1,38%
Bônus de Subscrição	0,02%	0,04%	0,01%	0,04%	0,01%	0,02%	0,04%	0,05%
Brazilian Depository Receipt - BDR	0,01%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,02%	0,06%
CDB	0,11%	0,16%	0,10%	0,12%	0,13%	0,22%	0,11%	0,07%
Certificado de Recebível Imobiliário	0,01%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,04%
Certificado ou recibo de depósito de valores mobiliários	0,26%	0,26%	0,39%	0,23%	0,28%	0,26%	0,02%	0,06%
Compras a termo a receber	0,47%	0,61%	0,71%	0,94%	0,40%	0,19%	0,25%	0,21%
Cotas de Fundos	29,06%	16,00%	16,25%	11,94%	31,58%	7,50%	43,36%	17,55%
Crédito Privado	0,01%	0,01%	0,00%	0,01%	0,02%	0,02%	0,00%	0,00%
Debênture	0,10%	0,10%	0,13%	0,14%	0,09%	0,06%	0,06%	0,03%
Depósitos a prazo	0,21%	0,28%	0,14%	0,19%	0,39%	0,31%	0,00%	0,02%
Direito de Subscrição	0,03%	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,12%	0,11%
Disponibilidades	0,22%	0,22%	0,18%	0,23%	0,22%	0,25%	0,26%	0,16%
Dividendos	0,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Investimento no Exterior	0,72%	0,79%	0,00%	0,00%	0,73%	0,34%	1,73%	0,79%
Letra Financeira	0,01%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,03%	0,03%
Mercado Futuro - Posições compradas	4,31%	21,22%	0,01%	0,05%	4,14%	18,07%	10,83%	35,64%
Mercado Futuro - Posições vendidas	0,09%	0,19%	0,03%	0,15%	0,18%	0,23%	0,04%	0,08%
Obrigações a Termo	0,10%	0,33%	0,28%	0,52%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%
Obrigações por ações recebidas em empréstimo	-0,81%	1,63%	-1,44%	2,63%	-0,50%	0,30%	-0,40%	0,21%
Obrigações por compra a termo a pagar	0,18%	0,21%	0,04%	0,16%	0,34%	0,18%	0,13%	0,14%
Opções - Posições lançadas	-0,19%	0,23%	-0,18%	0,30%	-0,11%	0,08%	-0,34%	0,23%
Opções - Posições titulares	0,21%	0,20%	0,24%	0,30%	0,18%	0,08%	0,23%	0,14%
Operação a Termo	0,00%	0,03%	0,00%	0,00%	0,01%	0,05%	0,00%	0,00%
Operação compromissada	2,29%	1,44%	2,04%	2,01%	2,54%	1,04%	2,24%	0,89%
Operações de Box	0,01%	0,02%	0,02%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Operações de Swap	0,01%	0,02%	0,01%	0,03%	0,01%	0,02%	0,00%	0,00%
operações passivas e exigibilidades	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%	0,01%
Outras Aplicações	0,14%	0,44%	0,26%	0,70%	0,09%	0,12%	0,05%	0,16%
Títulos do Tesouro	3,73%	8,61%	7,01%	14,00%	1,93%	0,61%	2,01%	0,84%
Valores a pagar	-1,82%	2,47%	-2,22%	1,36%	-1,97%	3,48%	-0,98%	1,23%
Valores a receber	1,25%	1,83%	1,26%	0,76%	1,42%	2,75%	0,96%	0,57%
Valores mobiliários registrados na CVM objeto de oferta pública	0,02%	0,05%	0,04%	0,07%	0,00%	0,00%	0,03%	0,05%
Vendas a termo a receber	0,08%	0,13%	0,11%	0,19%	0,11%	0,09%	0,00%	0,01%
<i>Soma</i>	<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.44 – Composição das carteiras de investimento do grupo de fundos ENofee

ENofee <i>Tipo de ativo</i>	Período Todo		P1		P2		P3	
	<i>Me</i>	<i>Dp</i>	<i>Me</i>	<i>Dp</i>	<i>Me</i>	<i>Dp</i>	<i>Me</i>	<i>Dp</i>
Ação	45,69%	22,09%	57,91%	24,77%	50,64%	18,38%	25,23%	4,25%
Ações cedidas em empréstimo	3,03%	1,75%	3,40%	2,68%	3,23%	1,35%	2,32%	0,72%
CDB	0,45%	0,58%	0,36%	0,56%	0,56%	0,70%	0,35%	0,32%
Cédula de Crédito Bancário	0,02%	0,09%	0,06%	0,17%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Cédula de Crédito Imobiliário	0,02%	0,06%	0,00%	0,00%	0,04%	0,08%	0,00%	0,00%
Certificado de Recebível Imobiliário	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,01%	0,02%	0,00%	0,00%
Certificados ou recibos de depósito de valores mobiliários	0,14%	0,23%	0,01%	0,04%	0,30%	0,27%	0,01%	0,03%
Compras a termo a receber	0,45%	1,24%	1,29%	2,12%	0,17%	0,35%	0,08%	0,06%
Contrato a Termo de Moeda	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,04%
Cotas de Fundos	52,31%	18,29%	46,82%	17,69%	44,52%	16,09%	70,77%	4,25%
Crédito Privado	0,13%	0,19%	0,20%	0,26%	0,16%	0,16%	0,00%	0,00%
Debêntures	0,11%	0,36%	0,30%	0,64%	0,02%	0,05%	0,07%	0,10%
Depósitos a prazo	0,89%	1,90%	2,80%	2,88%	0,28%	0,22%	0,00%	0,01%
Diferencial de SWAP a Receber	0,01%	0,11%	0,04%	0,21%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
Disponibilidades	0,22%	0,89%	0,39%	1,55%	0,15%	0,52%	0,16%	0,18%
Dividendos	0,01%	0,03%	0,00%	0,03%	0,01%	0,03%	0,00%	0,00%
Investimento no Exterior	0,21%	0,23%	0,00%	0,00%	0,29%	0,24%	0,27%	0,22%
Mercado Futuro - Posições compradas	0,01%	0,08%	0,03%	0,15%	0,00%	0,01%	0,00%	0,02%
Mercado Futuro - Posições vendidas	0,00%	0,03%	0,00%	0,05%	0,00%	0,02%	-0,01%	0,03%
Obrigações a Termo	0,10%	0,56%	0,36%	1,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Obrigações por ações e outros TVM recebidos em empréstimo	-9,29%	13,04%	-19,24%	21,63%	-6,65%	3,62%	-3,74%	1,19%
Obrigações por compra a termo a pagar	0,09%	0,20%	0,02%	0,09%	0,20%	0,24%	0,00%	0,00%
Opções - Posições lançadas	-0,03%	0,05%	-0,06%	0,07%	-0,02%	0,02%	-0,03%	0,05%
Opções - Posições titulares	0,03%	0,06%	0,00%	0,01%	0,05%	0,09%	0,04%	0,04%
Operações compromissadas	1,16%	1,05%	1,90%	1,47%	0,74%	0,58%	1,14%	0,72%
Operações de Swap	0,03%	0,04%	0,00%	0,00%	0,02%	0,04%	0,07%	0,05%
Outras Aplicações	0,15%	0,35%	0,04%	0,12%	0,29%	0,45%	0,03%	0,17%
Outras Compras a termo a receber	0,01%	0,02%	0,00%	0,00%	0,01%	0,02%	0,00%	0,00%
Títulos do Tesouro	4,83%	3,40%	4,58%	6,20%	5,23%	1,41%	4,42%	1,03%
Valores a pagar	-2,05%	1,93%	-2,92%	3,00%	-1,55%	1,16%	-2,00%	1,23%
Valores a receber	1,13%	1,47%	1,61%	2,51%	1,08%	0,74%	0,75%	0,69%
Valores mobiliários registrados na CVM objeto de oferta pública	0,02%	0,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	0,09%
Vendas a termo a receber	0,12%	0,31%	0,12%	0,50%	0,19%	0,23%	0,00%	0,01%
<i>Soma</i>	<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>		<i>100,00%</i>	

Fonte: Resultados da pesquisa

Apêndice 3.3 – Resultados das estimações dos modelos utilizados na busca por ativos possivelmente utilizados em inflacionamento de cotas

As tabelas deste apêndice apresentam os resultados referentes à busca por ativos que apresentaram diferenças estatisticamente significantes na composição da carteira de investimentos nos finais de semestres. O modelo utilizado considera como variável explicativa a participação do ativo na formação da carteira, medida em termos percentuais; e duas variáveis *dummies* referentes aos finais dos primeiros (S1end) e segundos (S2end) semestres.

A nomenclatura empregada inicia com uma letra referente ao tipo de público-alvo: geral (G), qualificado (Q) ou fundos exclusivos (E); seguida pelas subclassificações com relação às taxas cobradas, podendo ser: todos independentemente da cobrança de taxas (Todos), administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee).

Ao longo das análises foram utilizados quatro subdivisões referentes ao período de análise, das quais: que contempla toda a série temporal que vai de janeiro de 2004 a setembro de 2016 (Período todo); que contempla de janeiro de 2004 a dezembro de 2008 (P1); referente à série de janeiro de 2009 a dezembro de 2013 (P2); e período de análise contempla de janeiro de 2013 a setembro de 2016 (P3).

Os símbolos (*), (**) e (***) representam que os valores obtidos são estatisticamente significantes a 1, 5 e 10%, respectivamente.

Tabela A3.45 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres nos fundos voltados para o público em geral

<i>Painel A: Fundos GTodos</i>				
Ativo	s1end		s2end	R2
Ações	0,0157	**	0,02349	0,0468
	2,01		1,29	
<i>Painel B: Fundos GPerf</i>				
Ativo	s1end		s2end	R2
Compras a termo a receber	-0,00003		-0,00048	** 0,1196
	-0,07		-2,33	
Debêntures	-0,0001	***	0,00006	0,0298
	-1,66		0,45	
Valores a pagar - ajustes	0,00004	***	-0,00007	0,1015
	1,81		-0,67	
<i>Painel C: Fundos GAdm</i>				
Ativo	s1end		s2end	R2
Ações	0,02109	**	0,03204	0,0543
	2,16		1,14	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.46 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres nos fundos voltados para os investidores qualificados

<i>Painel A: Fundos QTodos</i>				
Ativo	s1end		s2end	R2
Ações	0,0157	***	0,02349	0,0468
	1,84		1,11	
<i>Painel B: Fundos QPerf</i>				
Ativo	s1end		s2end	R2
Compras a termo a receber	-0,00003		-0,0005	** 0,1196
	-0,08		-2,17	
<i>Painel C: Fundos QAdm</i>				
Ativo	s1end		s2end	R2
Ações	0,02109	**	0,03088	0,0538
	2,34		1,49	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.47 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres nos fundos exclusivos

<i>Painel A: Fundos ETodos</i>				
Ativo	s1end		s2end	R2
Direito de subscrição	-0,00019	***	0,00000	0,0861
	-1,78		0,08	
Disponibilidades	0,00028		-0,00045	***
	0,48		-1,74	0,1152
Mercado futuro - posições compradas	0,07963		-0,04323	***
	0,99		-1,89	0,0409
Opções - posição titular	-0,00013		-0,00038	***
	-0,56		-1,91	0,1321
<i>Painel B: Fundos EAdm</i>				
Ativo	s1end		s2end	R2
Direito de subscrição	-0,00023	***	0,00001	0,0867
	-1,92		0,16	
Disponibilidades	-0,00028		-0,00006	***
	-0,35		-1,78	0,0360
Investimento no exterior	-0,00192	**	-0,00035	0,0186
	-2,06		-0,26	
Mercado futuro - posições compradas	0,08654		-0,04058	***
	0,89		-1,64	0,0502
<i>Painel C: Fundos ENofee</i>				
Ativo	s1end		s2end	R2
Certificado de depósito de valores mobiliários	-0,0007	***	-0,00065	0,0231
	-1,65		-1,33	
Operações compromissadas	-0,00341	***	-0,00164	0,0868
	-1,74		-0,54	
Títulos do Tesouro	-0,00202		-0,01062	***
	-0,22		-1,76	0,0076

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.48 – Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres nos fundos GTodos

P1				
Ativo	s1end	s2end		R2
Títulos do Tesouro	0,00005	-0,00273	***	0,028
	0,01	-1,89		
P3				
Ativo	s1end	s2end		R2
Operação compromissada	0,00023	0,00317	**	0,04960
	0,1	2,47		
Obrigações por ações e outros TVM recebidos	0,00107	0,00133	***	0,03040
	1,56	1,76		

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.49 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres nos fundos GNofee

Todo período				
Ativo	s1end	s2end		R2
Cotas de fundos	0,28801	-0,03867	**	0,008
	0,56	-2,71	*	
P2				
Ativo	s1end	s2end		R2
Operações compromissadas com títulos públicos	-0,00261	-0,00052	*	0,013
	-3,12	-0,24		
P3				
Ativo	s1end	s2end		R2
Cotas de fundos	0,10278	-0,14916	*	0,030
	0,44	-2,87		

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.50 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres nos fundos GAdm

P1				
Ativo	s1end		s2end	R2
Títulos do tesouro	-0,00190		-0,00279	** 0,043
	-1,14		-2,01	
Obrigações compra a termo a pagar	-0,00012	***	-0,00012	*** 0,010
	-1,75		-1,75	
P3				
Ativo	s1end		s2end	R2
Operações compromissadas	-0,00129		0,00215	*** 0,027
	-0,64		1,72	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.51 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres nos fundos GPerf

Todo período				
Ativo	s1end		s2end	R2
Títulos do Tesouro	0,00770	***	0,00247	0,055
	1,77		0,065	
Compras a termo a receber	-0,00003		-0,00041	* 0,007
	-0,08		-2,92	
Valores a pagar - ajustes	0,00004	***	-0,00009	0,012
	1,77		-0,7	
P1				
Ativo	s1end		s2end	R2
Operações compromissadas	-0,00927	*	-0,00186	0,029
	-3,13		-0,32	
P2				
Ativo	s1end		s2end	R2
Títulos do Tesouro	0,00831	*	0,00197	0,152
	2,65		0,42	
Compras a termo a receber	-0,00043	**	-0,00043	** 0,013
	-2,13		-2,13	
Valores a pagar – ajustes	0,00000		0,00000	** 0,009
	0,32		2,03	
P3				
Ativo	s1end		s2end	R2
Compras a termo a receber	0,00060		-0,00077	** 0,028
	0,43		-2,53	
Outras disponibilidades	-0,00091	*	0,00066	0,139
	-3,87		0,89	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.52 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres nos fundos QTodos

P3				
Ativo	s1end		s2end	R2
Operações compromissadas	0,00023		0,00317 **	0,050
	0,14		2,51	
Ações cedidas em empréstimos	0,00264 ***		-0,00172	0,055
	1,8		-0,6	
Obrigações e outros TVM recebidos	0,00107 ***		0,00133 **	0,030
	1,75		2,2	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.53 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres nos fundos QNofee

Todo período				
Ativo	s1end		s2end	R2
Cotas de fundos	0,02880		-0,03867 *	0,008
	0,51		-3,16	
P2				
Ativo	s1end		s2end	R2
Operações compromissadas - títulos públicos	-0,00261 **		-0,00052	0,013
	-2,42		-0,28	
P3				
Ativo	s1end		s2end	R2
Cotas de fundos	0,10278		-0,14916 *	0,030
	0,41		-2,95	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.54 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres nos fundos QAdm

P1				
Ativo	s1end		s2end	R2
Títulos do Tesouro	-0,00190		-0,00279 **	0,043
	-1,01		-2,12	
Obrigações compra a termo a pagar	-0,00001 ***		-0,00001 ***	0,010
	-1,71		-1,71	
P2				
Ativo	s1end		s2end	R2
Ações cedidas em empréstimos	-0,00007		-0,00376 ***	0,039
	-0,02		-1,78	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.55 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres nos fundos QPerf

Todo período					
Ativo	s1end		s2end		R2
Títulos do Tesouro	0,00770	***	0,00247		0,055
	1,66		0,71		
Compras a termo a receber	-0,00003		-0,00041	*	0,007
	-0,07		-3,4		
P1					
Ativo	s1end		s2end		R2
Operações compromissadas	-0,00927	**	-0,00186		0,029
	-2,5		-0,36		
Valores a pagar -ajustes	0,00000	***	0,00000	***	0,006
	1,74		1,74		
P2					
Ativo	s1end		s2end		R2
Títulos do Tesouro	0,00831	**	0,00197		0,152
	2,2		0,52		
Compras a termo a receber	-0,00043	**	-0,00043	**	0,013
	-2,5		-2,5		
Valores a pagar - ajustes	0,00000		0,00000	**	0,009
	0,43		2,53		
P3					
Ativo	s1end		s2end		R2
Compras a termo a receber	0,00060		-0,00077	**	0,028
	0,47		-2,46		
Outras disponibilidades	-0,00091	*	0,00066		0,139
	-3,92		0,86		

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.56 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres nos fundos ETodos

Todo período				
Ativo	s1end	s2end		R2
Mercado futuro - posições compradas	0,08133	-0,04154	**	0,012
	0,99	-2,33		
P1				
Ativo	s1end	s2end		R2
Cotas de fundos	0,04155	0,00070	**	0,010
	2,17	0,01		
Disponibilidades	0,00033	-0,00082	*	0,033
	0,45	-3,03		
Debêntures	0,00035	-0,00063	***	0,048
	0,65	-1,95		
Mercado futuro - posições compradas	-0,00004	-0,00022	***	0,008
	-0,19	-1,72		
P2				
Ativo	s1end	s2end		R2
Debêntures	-0,00040	-0,00002	***	0,038
	-1,74	-0,13		
Opções - posições titulares	-0,00028	-0,00046	***	0,056
	-0,88	-1,69		
Mercado futuro - posições compradas	0,16540	-0,02760	***	0,073
	0,71	-1,79		
Opções - posições lançadas	0,00045	0,00016	*	0,061
	3,17	1,13		
P3				
Ativo	s1end	s2end		R2
Títulos do Tesouro	0,00069	0,00404	***	0,009
	0,14	1,7		
Direito de subscrição	0,00002	-0,00042	*	0,015
	0,04	-2,78		
Compras a termo a receber	-0,00043	0,00162	***	0,057
	-0,78	1,66		
Opções lançadas	0,00093	0,00119	**	0,039
	1,05	2,02		

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.57 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres nos fundos ENofee

Todo período				
Ativo	s1end	s2end		R2
Debêntures	-0,00030	-0,00079	***	0,004
	-0,41	-1,65		
P1				
Ativo	s1end	s2end		R2
Debêntures	-0,00043	-0,00319	**	0,019
	-0,16	-2,36		
CDB	0,00561	-0,00304	*	0,112
	1,17	-3,13		
P2				
Ativo	s1end	s2end		R2
Debêntures	-0,00021	-0,00001	*	0,016
	-3,62	-0,05		
Investimento no exterior	-0,00054	0,00203	**	0,061
	-0,45	1,99		
Certificado ou recibo de depósito de valores mobiliários	-0,00140	-0,00138	***	0,037
	-2,15	-1,86		
Compras a termo a receber	0,00036	-0,00157	**	0,017
	0,22	-2,3		
P3				
Ativo	s1end	s2end		R2
Ações	0,01493	-0,03288	***	0,061
	1,65	-0,8		
Títulos do Tesouro	0,00489	-0,01025	***	0,103
	1,82	-0,82		
Disponibilidades	-0,00061	-0,00049	***	0,013
	-1,86	-1,54		
Certificado ou recibo de depósito de valores mobiliários	-0,00014	-0,00013	**	0,022
	-2,13	-1,89	***	
Depósitos a prazo	-0,00003	0,00074	***	0,051
	-1,88	0,79		

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela A3.58 - Ativos que apresentaram variações estatisticamente significativas nos finais de semestres nos fundos EAdm

Todo período				
Ativo	s1end	s2end		R2
Opções - posições titulares	-0,00047	-0,00052	***	0,009
	-1,25	-1,65		
Mercado futuro - posições compradas	0,08817	-0,03895	**	0,017
	1,08	-2,09		
Opções - posições lançadas	0,00071	0,00024	***	0,007
	1,83	0,37		
P1				
Ativo	s1end	s2end		R2
Disponibilidades	-0,00085	-0,00105	**	0,026
	-2,27	-2,03		
Obrigações de ações recebidas em empréstimo	0,00179	0,00995	***	0,013
	0,19	1,96		
P2				
Ativo	s1end	s2end		R2
Disponibilidades	0,00037	-0,00094	*	0,014
	0,19	-3,18		
Opções - posições titulares	-0,00043	-0,00063	**	0,063
	-1,14	-2,01		
Obrigações por ações recebidas em empréstimo	0,00112	0,00180	*	0,035
	0,9	3,04		
Opções - posições lançadas	0,00067	0,00033	*	0,065
	4,37	1,21		
P3				
Ativo	s1end	s2end		R2
Cotas de fundos	-0,03945	0,07595	***	0,020
	-0,4	1,7		
Operações compromissadas	-0,00336	0,00573	*	0,047
	-1,95	2,9		
Certificado ou recibo de depósito	0,00020	-0,00022	**	0,024
	0,48	-2,01		
Outras aplicações	-0,00044	0,00122	***	0,058
	-1,73	0,81		
Depósito a prazo	-0,00003	0,00022	***	0,176
	-1,78	1,05		
Opções - posições lançadas	0,00117	0,00138	**	0,046
	1,1	2,46		

Fonte: Resultados da pesquisa

4 ÍNDICE DE COMPLEXIDADE DE CARTEIRAS COMO MEDIDA AUXILIAR NA TOMADA DE DECISÃO DE INVESTIMENTOS

RESUMO

Desde a crise dos *subprime*, pesquisas e políticas voltados à proteção dos investidores ganharam maior relevância. Dentre os diversos temas, os relacionados à complexidade de ativos e portfólios apresentaram crescente interesse dado destaque dos ativos complexos estruturados durante a crise e do grau de complexidade dos inter-relacionamentos entre instituições financeiras. Apesar da ampliação da literatura, ainda são utilizadas proxies que contemplam parcialmente as complexidades dos portfólios de investimentos, tais como a consideração de apenas determinados ativos ou características parciais das carteiras. Com o intuito de preencher esta lacuna, o presente capítulo propõe o Índice de Complexidade de Carteiras (ICC) que possibilita uma classificação ordinal de diferentes portfólios de investimento, podendo ser utilizado como instrumento auxiliar durante a escolha por parte do investidor. Para os testes de aderência, foram utilizadas análises de carteiras fictícias e reais, tendo o ICC apresentado resultados consistentes com relação às características específicas dos ativos considerados individualmente e também às interdependências destes quando alocados em carteiras. Por meio dos resultados de sua aplicação foram verificados o relacionamento direto entre os valores obtidos pelo índice, a diversificação de portfólio e complexidade individual de ativos, sendo, portanto, condizente com as discussões teóricas atuais sobre o tema. Em acréscimo, o ICC apresentou-se versátil sendo aplicável tanto em análises de corte transversal quanto em análises temporais de carteiras de investimentos.

Palavras-chave: Fundos de investimento, Índice de Complexidade de Carteiras

ABSTRACT

Since the subprime crisis, investor protection research and policies have gained more relevance. Among the various themes, those related to the complexity of assets and portfolios presented an increasing interest given the complex assets structured during the crisis and the degree of complexity of the interrelationships among financial institutions. Despite the expansion of the literature, proxies are still used that partially contemplate the complexities of investment portfolios, such as the consideration of only certain assets or partial characteristics of the portfolios. In order to fill this gap, this chapter proposes the Portfolio Complexity Index (ICC) that allows an ordinal classification of different investment portfolios and can be used as an auxiliary tool during the investor's choice. For the adherence tests, analyzes of fictitious and real portfolios were used, and the ICC presented consistent results in relation to the specific characteristics of the assets considered individually and also to the interdependencies of these when allocated in portfolios. Through the results of its application were verified the direct relationship between the values obtained by the index, portfolio diversification and individual asset complexity, being therefore consistent with the current theoretical discussions on the subject. In addition, the ICC has proved to be versatile and is applicable both in cross-sectional analyzes and in the time analysis of investment portfolios.

Keywords: Mutual investment fund, portfolio complexity measurement index.

4.1 INTRODUÇÃO

Buscando a diferenciação conceitual para fins didáticos, Koh et al. (2015) subdividem o grau de incerteza de um investimento em: i) risco, que pode ser quantificado em razão de escala, possibilitando seu gerenciamento; e ii) complexidade, quantificado apenas em escala ordinal, proporcionando a classificação em níveis, mas não a avaliação direta de quão complexo é um ativo em relação a outro.

O risco de uma carteira de investimentos pode ser verificado por meio de alguns instrumentos quantitativos bem definidos e amplamente aceitos na literatura, tais como: desvio padrão, variância dos resultados esperados ou métricas baseadas nestes. Em contrapartida, a complexidade de determinado ativo ou carteira não pode ser diretamente mensurada, haja vista a influência de vários fatores nesta medida, sendo caracterizado por Jacobs (2013) como um constructo multidimensional.

Apesar de não existir uma descrição única sobre produtos financeiros complexos, a IOSCO (*International Organization of Securities Commissions*) (apud KOH et al., 2015) descreve três características básicas dos mesmos: i) possuem qualidades que não são entendidas pelos investidores não qualificados¹; ii) sua valoração é complexa; e iii) possuem mercado secundário limitado.

Assim, apesar de estar intimamente ligada ao risco, a complexidade é um conceito diferente e que se relaciona diretamente com o nível de dificuldade dos cálculos de retorno e risco de ativos financeiros, tornando-se um problema devido às limitações na capacidade técnica e/ou computacional dos investidores (BRUNNERMEIER, OEHMKE, 2009; ARORA et al., 2011; CARLIN, KOGAN, LOWERY, 2013; CÉLÉRIER, VALLÉE, 2017; AWREY, 2012).

As pesquisas sobre o tema ganharam relevância após a crise dos *subprime*, dado o papel crucial assumido pelos ativos financeiros estruturados, que em sua maioria apresentavam como característica elevado nível de complexidade (DATZ, 2013; AWREY, 2012; FAHAD, LAURA, 2017). Tais estudos podem ser divididos em dois grupos: os que analisam as características relacionadas às complexidades individuais dos ativos e aqueles cuja abordagem se refere aos portfólios de investimento.

No primeiro grupo, encontram-se os estudos que buscaram explicar as origens da complexidade dos ativos e seu relacionamento com a quebra dos pressupostos de racionalidade

¹ As subdivisões de investidores utilizadas no mercado financeiro nacional e suas limitações legais de investimento em fundos são discutidas nas instruções da CVM n° 554 e 555 de 17 de dezembro de 2014.

econômica dos indivíduos, com destaque para Brunnermeier e Oehmke (2009), Carlin (2009) e Arora et al. (2011). Ainda neste grupo, existem aqueles que analisam problemas gerados na comercialização de ativos financeiros em decorrência da elevação da complexidade, tais como Zehng (2012), Carlin, Kogan e Lowery (2013), Célérier e Vallée (2017) e Kalayci e Serra-Garcia (2016).

Dentre os estudos que objetivam ampliar o entendimento sobre a complexidade de portfólios de investimento, destacam-se os trabalhos de Clement (1999), Calluzzo, Moneta e Topaloglu (2018), Franck e Walter (2012) e Lima Jr. (2017). Os resultados obtidos por Clement (1999) indicaram que a acurácia das estimativas dos analistas no mercado estadunidense tem relacionamento direto com o tempo de atuação e o tamanho da empresa na qual está contratado. Franck e Walter (2012) destacaram a redução da capacidade analítica dos fundos de investimento com o aumento da complexidade da sua carteira, o que, por sua vez, ocorre com a elevação do número de setores, da diversificação dos ativos e do patrimônio líquido administrado.

Em estudo correlato aplicado ao mercado nacional, Lima Jr. (2017) ressaltou que a acurácia das previsões dos analistas apresenta relacionamento inverso com a quantidade de setores seguidos e relacionamento direto entre a quantidade de ativos sob análise, sendo o último resultado devido às características específicas do mercado de capitais brasileiro.

No entanto, apesar do crescimento no número de estudos relacionados à complexidade de ativos financeiros, Koh et al. (2015) enfatizaram que as propostas de métricas para o cálculo da complexidade de um ativo ainda são escassas e não podem ser generalizadas, sendo limitados a tipos de ativos ou mercados específicos.

Tal limitação também está presente quando são analisadas a complexidade de portfólio de investimentos, pois este fator acarreta a utilização parcial dos ativos que compõem a carteira. Diversos autores, como Koh, Mitchell e Rohwedder (2017) utilizaram o número total de ativos complexos e Calluzzo, Moneta e Topaloglu (2018) utilizaram *dummies* para verificar a presença de alavancagem financeira, vendas a descoberto e opções, criando um índice de presença de ativos complexos no portfólio.

Jacobs (2013) propôs um índice de mensuração de complexidade que pode ser aplicado em diversas áreas do conhecimento, especialmente na área gerencial. O Índice de Complexidade Generalizada (ICG) proposto pelo autor utiliza o conceito de que a complexidade é um constructo multidimensional composto pela multiplicidade, diversidade e interconectividades. No entanto, quando aplicado a portfólios de investimento, o ICG apresenta

duas limitações principais: desconsidera o princípio básico das Ciências Complexas, em que o todo é maior que o somatório das partes, e conseqüentemente não analisa o conceito de emergência ressaltado por Mikulecky (2001) e Phelan (2001); e a sua limitada aplicabilidade em comportamentos médios, tais como agrupamentos de portfólios de investimento relacionados à determinada gestora e/ou público alvo.

Assim, o presente capítulo teve como objetivo integrar os conceitos de complexidade de ativos e de portfólios, por meio da elaboração do Índice de Complexidade de Carteiras (ICC), que além de considerar as discussões teóricas referentes às Ciências da Complexidade possibilita uma medida mais acurada e de ampla aplicabilidade.

Os testes realizados por meio de aplicações do ICC a carteiras de investimentos indicaram seu alinhamento às discussões teóricas sobre complexidade, tanto em âmbito de ativos individuais quanto portfólios de investimento, podendo ser empregado tanto em análises de corte transversal quanto temporais. Portanto, espera-se que o índice proposto possa contribuir como instrumento prático auxiliar para estimativas mais acuradas na alocação de recursos por parte do investidor.

Após esta introdução, a seção 4.2 apresenta um panorama sobre os estudos recentes ligados à complexidade de ativos e carteiras; a seção 4.3 explica a construção do índice proposto; a 4.4 exhibe os resultados obtidos por meio da aplicação do índice a diferentes carteiras de investimento; e, por fim, a última seção ressalta as conclusões do capítulo.

4.2 REVISÃO DE LITERATURA

4.2.1 O conceito de complexidade no mercado financeiro

Apesar de não haver consenso sobre seu conceito, Koh et al. (2015) destacaram que a complexidade está relacionada com o funcionamento do produto de investimento e à metodologia de cálculo de seu potencial retorno. Vários estudos, tais como os desenvolvidos por Carlin (2009), Awrey (2012), Carlin, Kogan e Lowery (2013), indicaram que o aumento da complexidade limita a capacidade dos investidores de valorar os ativos corretamente.

Portanto, Brunnermeier e Oehmke (2009), Carlin (2009) e Arora et al. (2011), ressaltaram que a complexidade do ativo só pode ser analisada quando quebrado o pressuposto de racionalidade econômica perfeita dos investidores, haja vista que todas as informações disponíveis para as análises são suficientes para o estabelecimento da relação risco-retorno, independentemente da complexidade do ativo.

Considerando os agentes possuidores de racionalidade limitada, o aumento da quantidade de informações disponíveis não reduz a complexidade dos ativos. Brunnermeier e Oehmke (2009) propuseram três alternativas para auxiliar no entendimento da complexidade dos ativos: i) divisão de ativos complexos em subativos, possibilitando a realização de cálculos de maneira fracionada, permitindo, assim, aproximações dos reais retornos e riscos; ii) utilização de modelos, que podem apresentar uma aproximação da realidade, apesar de incorrer em erros quando seus pressupostos não sejam respeitados; e iii) padronização dos ativos considerados complexos, sugerindo que, por meio da intervenção de órgãos regulamentadores, busque-se a maior homogeneidade dos ativos e melhor delimitação do público investidor.

Carlin (2009) ressaltaram que as instituições financeiras podem elevar o nível de complexidade nos preços dos seus produtos de diversas maneiras, dentre as quais estão: dificultar a obtenção de informações sobre taxas explícitas e implícitas; desenvolvimento de novas linguagens técnicas para as explicações utilizadas nas divulgações dos preços; e deixar de ressaltar informações relevantes nas declarações, tais como os métodos de cálculo utilizados para a cobranças de taxas. Além disso, o autor descreveu o relacionamento direto entre o aumento de concorrência, complexidade dos ativos e lucratividade das emissoras. O relacionamento se deve ao fato de que com a ampliação da concorrência, as empresas elevam o nível de complexidade dos ativos para que sejam considerados como inovadores, fato que possibilita o aumento da lucratividade das emissoras.

Carlin, Kogan e Lowery (2013), Célérier e Vallée (2013) e Kalayci e Serra-Garcia (2016) apresentaram resultados que indicam o relacionamento direto entre complexidade e seleção adversa. O estudo de Carlin, Kogan e Lowery (2013), por meio de um experimento realizado com estudantes na Universidade de Texas, indicam que a complexidade dos ativos amplia a volatilidade, reduzindo a liquidez dos ativos e a eficiência do mercado. Já Célérier e Vallée (2013) ressaltaram que devido à diferenciação por meio da complexidade, investidores menos sofisticados precificariam os ativos complexos acima dos valores reais. Kalayci e Serra-Garcia (2016), por sua vez, apresentaram indícios de que a complexidade impossibilita a escolha dos melhores ativos.

Condizentes com os resultados anteriores, Arora et al. (2011) e Zehng (2012) apresentaram resultados nos quais há indícios de que os ativos financeiros de maior complexidade estarem relacionados diretamente com os custos advindos da assimetria informacional, tendo o nível de dificuldade de mensuração como redutor na capacidade analítica do investidor.

Célérier e Vallée (2017) analisando o relacionamento entre a complexidade dos ativos voltados para investidores não qualificados e as estratégias de marketing dos bancos emissores, demonstraram que os ativos complexos são os mais rentáveis. Em acréscimo, seus resultados apontaram a existência de relacionamento direto entre complexidade, risco e possibilidade de perda total do investimento; e que os produtos mais complexos proporcionam maior *markup* para os emissores.

Em adição às análises referentes a ativos, estudos também têm buscado maior entendimento da complexidade dos portfólios de investimento. Neste contexto, Clement (1999), assumindo a quantidade ativos de diferentes empresas e indústrias como *proxy* da complexidade; indicaram que a acurácia das previsões dos analistas de investimento estadunidenses aumenta com a experiência, com o tamanho da empresa no qual se trabalha e está inversamente relacionado à complexidade da carteira.

Franck e Walter (2012) analisando os fundos de investimento alemães utilizaram as variáveis foco dos investimentos, tipos de ativos mantidos na carteira e patrimônio administrado como *proxies* da complexidade da carteira, obtendo resultados que indicaram relacionamento direto entre a complexidade e diversificação do portfólio de investimentos.

Adicionalmente, Clement (1999) e Franck e Walter (2012) concluíram que à medida que o fundo de investimento segue maior número de diferentes setores, ativos e mercados internacionais, amplia a complexidade de seu portfólio, no entanto, a capacidade de acerto por parte do analista se reduz.

Em âmbito nacional, Lima Jr. (2017), utilizando como *proxy* da complexidade a quantidade de setores e ativos sob responsabilidade dos analistas *sell-side*, chegou a resultados parcialmente convergentes com estudos internacionais, haja vista que encontra relacionamento inverso entre complexidade e quantidade de setores sob responsabilidade; e direto entre complexidade e quantidade de ativos sob responsabilidade, fato que segundo o autor se deve à menor quantidade média de ativos sob responsabilidade dos analistas brasileiros quando comparados aos atuantes em outros mercados.

Diante da literatura apresentada anteriormente, podem ser ressaltados alguns pontos comuns sobre o entendimento da complexidade, tais como: o relacionamento direto entre complexidade dos ativos e a necessidade técnica e computacional para a realização dos cálculos das relações risco-retorno; a assimetria de informação gerada pela complexidade e sua maior influência na tomada de decisão dos investidores menos qualificados tecnicamente.

Em âmbito de portfólio, podem ser considerados consensos o relacionamento direto entre complexidade e investimento em ativos estrangeiros. Em contrapartida, os impactos da quantidade de ativos sob responsabilidade dos analistas apresentam resultados dependentes das características específicas do mercado em análise.

Apesar de ambas as medidas de complexidade, em nível de ativos e portfólios, serem relevantes e relacionadas, não existem de medidas abrangentes suficientes para combinar ambas características. No entanto, antes de ser apresentado o método proposto neste estudo, se faz necessária a apresentação da literatura atual sobre o tema.

4.2.2 As escalas de complexidade utilizadas

Em âmbito teórico, os estudos relacionados à classificação de ativos financeiros quanto sua complexidade ainda são bastante limitados e/ou apresentam informações parciais em suas publicações. Alguns autores, como Koh et al. (2015), Célérier e Vallée (2013) e Célérier e Vallée (2017) se destacam na busca de formulação de métricas para a classificação de ativos complexos, contemplando debates teóricos e/ou discussões relacionadas às especificidades individuais.

Koh et al. (2015) utilizaram para suas análises cinco fatores que influenciam na complexidade de um ativo: número de estágios de negociação; expansividade dos derivativos utilizados; possibilidade de uso de modelos de avaliação; número de cenários possíveis que determinem os retornos; e transparência ou facilidade de entendimento por parte dos investidores.

Em contrapartida, Célérier e Vallée (2013) utilizaram a quantidade total de caracterizações necessárias para a explicação dos possíveis resultados e potenciais cenários para checar a robustez dos níveis de complexidade atrelados aos produtos. Já em estudo mais recente, Célérier e Vallée (2017) acrescentam o tamanho do texto necessário para descrever a fórmula de *pay-off* às medidas de complexidade sugeridas anteriormente.

Devido ao limitado desenvolvimento teórico, que ainda possui restrições e classificações pontuais com relação à complexidade de ativos, no presente trabalho serão adotadas as escalas de complexidades propostas pelas empresas ICRA e Brickwork *Ratings*, nomeados, respectivamente, *ICRA Complexity Indicator* e *BWR Complexity Level Scale*, por serem generalistas e possibilitarem a classificação ampla dos diversos tipos de ativos disponíveis em mercados desenvolvidos, podendo ser transpostas para o mercado nacional.

Ambas as classificações selecionadas foram elaboradas sob a ótica dos investidores, servindo como referencial de nível de sofisticação e diligência necessárias para as estimações dos possíveis riscos e retornos dos ativos, buscando assim sintetizar o nível de dificuldade de estimação e análise das relações risco-retorno para determinado ativo. É relevante ressaltar que outra característica comum de ambas as classificações é o acesso livre.

O ICRA *Complexity Indicator* ressalta três parâmetros utilizados para mensurar o nível de complexidade dos ativos: facilidade de cálculo dos retornos; facilidade na determinação do *payback* do principal investido; e número de contrapartes envolvidas. Em acréscimo, a empresa ressalta que foram utilizadas a “familiaridade do mercado” e a “percepção de complexidade” por parte dos investidores para a construção do indicador (ICRA, 2008).

Já a BWR *Complexity Level Scale* baseou-se nos seguintes parâmetros: familiaridade com o instrumento financeiro, facilidade de cálculo do retorno e *payback*, possibilidade de resgate antecipado, número de contrapartes envolvidas e nível de certeza relacionado aos fluxos de caixa (BRICKWORK, 2017).

A Brickwork *Ratings* resume de maneira bem didática a classificação nos três níveis:

Simples: Tais instrumentos são familiares entre os participantes do mercado/investidores e as relações risco-retorno são diretas. Geralmente, tais instrumentos têm taxa fixa de retorno, período de *payback* pré-determinado, não incorrem em risco de pagamento e envolvem uma contraparte.

Complexo: Instrumentos incluídos nesta categoria geralmente têm taxa de retorno variável, características menos diretas entre risco-retorno, risco de recebimento do principal investido, múltipla contraparte e os participantes do mercado são moderadamente familiares com estes instrumentos.

Muito Complexos: Este nível de complexidade abrange os instrumentos nos quais os relacionamentos entre risco-retorno são complicados com vários fatores interdependentes, a determinação dos retornos é difícil e pode envolver análises de cenários futuros, taxa de retorno e maturidade variáveis, possibilidade de retorno antes do vencimento, múltiplas contrapartes e opções de *put/call/step*. O nível de familiaridade entre os participantes do mercado não é elevado, além do fato de tais instrumentos serem escolhidos geralmente por investidores sofisticados (BRICKWORK, 2017, pp. 1) (tradução do autor).

É necessário destacar que tais classificações possuem características temporais, podendo não ser eficientes para análises futuras dada a dinamicidade dos mercados financeiros, seus instrumentos e ativos. No entanto, tais características temporais não influenciam na

proposta do presente capítulo, haja vista que alterações na escala de complexidade dos ativos individuais não alteram as bases teóricas utilizadas para sua construção do indicador proposto.

Expostos os níveis de complexidade, a próxima seção descreve os métodos e a base de dados utilizados para as análises.

4.3 METODOLOGIA

4.3.1 Construção do Índice de Complexidade de Carteiras

O Índice de Complexidade de Carteiras (ICC) propõe uma medida que possibilita a comparação ordinal entre diferentes portfólios considerando sua amplitude de investimentos; respeitando, deste modo, tanto as complexidades individuais dos ativos quanto as complexidades dos portfólios, buscando os impactos da interação entre seus ativos componentes.

Jacobs (2013) ressalta que na formalização do Índice de Complexidade Generalizada - ICG (no original GCI - *Generalized Complexity Index*), três diferentes dimensões devem ser consideradas para que a complexidade seja calculada: i) multiplicidade, que é referente ao número de variantes (componentes, módulos, produtos, etc.); ii) diversidade, calculado pelas diferenças entre as variantes; e iii) interconectividade, variável que busca mensurar o inter-relacionamento entre as variantes.

Analisando as três dimensões ressaltadas por Jacobs (2013) e os estudos sobre complexidade na literatura em Finanças, deve-se destacar algumas peculiaridades. A multiplicidade, sendo considerada como o número de variantes, pode ser entendida como o número de diferentes ativos de determinado tipo. A diversidade pode ser entendida como a diferença do nível de complexidade entre os diferentes tipos de ativos financeiros que podem compor uma carteira. Já a interconectividade pode ser obtida por meio da correlação entre os ativos componentes da carteira de investimento ou dentre os vários e um ativo específico.

Apesar de sua ampla aplicabilidade, o ICG apresenta limitações quando aplicado à análises de portfólios de investimentos financeiros, dos quais a sua impossibilidade de proporcionar análises de comportamentos médios de portfólios, tais como grupos de fundos de investimento; e a possibilidade de resultados que apresentem linearidade, indo de encontro ao princípio das Ciências da Complexidade de que, por meio da emergência, o total é maior que o somatório das partes, como ressaltado por Phelan (1999 e 2001), Lissack (2001) e Mikulecky (2001).

O índice aqui proposto – o ICC – contempla as especificidades dos portfólios de investimento financeiros pela ótica do investidor, considerando as características ressaltadas pela literatura financeira sobre complexidade buscando utilizar variáveis que sejam diretamente mensuráveis.

A complexidade das carteiras de investimento está diretamente relacionada à quantidade de ativos que a compõe e ao nível de complexidade destes ativos. No caso de uma carteira composta por apenas um tipo de ativo, sua complexidade pode ser representada algebricamente por:

$$\lambda = Q \cdot P \cdot C \quad (4.1)$$

sendo Q o número de ativos diferentes dentro do tipo, por exemplo ações de duas diferentes empresas; P é a participação do tipo de ativo na carteira total, neste caso igual a 100%; e C corresponde ao grau de complexidade do tipo ativo.

Generalizando a formulação na busca de contemplar análises de carteiras com mais de um tipo de ativo, tem-se:

$$\Phi_k = \sum_{i=1}^k (\lambda \cdot (\frac{1}{r_{i,i+1}}))_i \quad (4.2)$$

em que i representa cada um dos k diferentes tipos de ativos que estão contidos no portfólio de investimento em análise. Com a presença de mais de um tipo de ativo, a interconectividade entre eles pode gerar influência na complexidade da carteira, fato que pode ser mensurado pelo o inverso da correlação (r) entre os ativos, utilizado como *proxy*.

No entanto, com o objetivo de possibilitar análises comparativas entre grupos de portfólios, fato que seria de extrema relevância para analisar, por exemplo, diferenças entre a complexidade de diferentes tipos de fundos de investimento, a proposta deve levar em consideração o número de portfólios analisados.

Para tanto, a formulação deve considerar o número de ativos dentro de cada um dos diferentes tipos contidos na(s) carteira(s) em análise (Q), a participação de cada um dos diferentes tipos (P), o grau de complexidade de cada tipo (C) e a quantidade de carteiras em análise (n), originando a equação 4.3:

$$ICC_n = (\sum_{j=1}^n \Phi_k) / n \quad (4.3)$$

É válido ressaltar que, no caso de análise individual de apenas uma carteira de investimentos, n assume o valor 1. Quando $n > 1$, será realizada uma análise agregada com resultado médio dos fundos.

Assim, a equação 4.3 pode ser apresentada de maneira generalizável para análises em grupos de portfólios, dando origem ao ICC proposto:

$$ICC_n = \left\{ \sum_{j=1}^n \left(\sum_{i=1}^k \left(QPC \left(\frac{1}{r_{i,i+1}} \right) \right)_i \right) \right\} / n \quad (4.4)$$

Devido às limitações apresentadas pela literatura, é necessária a utilização de *proxies* referente a alguns dos parâmetros apresentados. Para a implementação da complexidade dos ativos nas carteiras (C), com o intuito de simplificação didática, adotou-se a escala com pesos 1, 2 e 3 para os ativos simples, complexos e muito complexos, respectivamente. Já nas análises agregadas e as demonstrações da aplicabilidade da métrica, foram desconsideradas as possíveis diferenças de características entre ativos do mesmo tipo, tais como liquidez e risco.

Apesar de utilizar raciocínio similar ao proposto por Jacobs (2013), o ICC possibilita a comparação direta entre portfólio por meio de escalas de complexidade e a comparação de portfólios médios tais como a diferença de complexidade entre diferentes públicos alvo, tais como investidores institucionais bancários e não bancários.

Outra qualidade do ICC é a melhor aproximação da realidade quando comparado a *proxies* da complexidade utilizadas na literatura recente, tais como nos estudos desenvolvidos por Koh, Mitchell e Rohwedder (2017) que utilizam o número total de ativos complexos; e Calluzzo, Moneta e Topaloglu (2018) que utilizam *dummies* para verificar a presença de alavancagem financeira, vendas a descoberto e opções, criando um índice de presença de ativos complexos no portfólio, desconsiderando as diferentes complexidades e os montantes investidos em cada um dos ativos, além dos demais ativos que compõem as carteiras.

4.3.2 Base de dados

Para realizar a verificar da adequação do índice proposto, foram elaboradas carteiras fictícias que buscaram contemplar as diferentes possibilidades vislumbradas no mercado acionário. Em acréscimo, foi verificada sua aderência em análises reais, utilizando para tanto as informações referentes a quatro fundos brasileiros de investimentos em ações com administração ativa, escolhidos com objetivo de possibilitar a verificação do ICC em diferentes portfólios reais.

Por meio de escolha aleatória dentro de cada um dos grupos, os fundos utilizados para as análises reais foram: Elite Fundo de Investimento em Ações (código: 1643), considerado nas análises como Fundo A; Principal MCR Fundo de Investimento em Ações (código: 88656101) – Fundo C; Impacto Valor Fundo de Investimento em Ações BDR nível I (código: 21287127) - Fundo B; e AF Invest. Minas Fundo de Investimento em Ações BDR nível I (código: 242322) - Fundo D. As informações referentes às carteiras de tais fundos foram obtidas na plataforma Quantum Axis, possuem frequência mensal e contemplam o período de julho de 2015 a junho de 2016.

4.4 TESTES E ADEQUAÇÃO DO ICC

As discussões sobre a aderência do ICC às diversas possibilidades de carteiras de investimento serão apresentadas em cinco tópicos que possibilitarão o entendimento do desenvolvimento do índice de maneira gradual, seguindo a seguinte ordem de análise: a) carteiras de investimento em apenas um tipo de ativo; b) carteiras formadas por mais de um tipo de ativo; c) carteiras reais para mensuração da aderência do índice ao mercado nacional; e d) aplicação do ICC em análises de grupos de fundos. Por último, os resultados obtidos por meio do ICC são comparados aos resultados obtidos por Calluzzo, Moneta e Topaloglu (2018), que utilizaram uma Medida composta.

Com objetivo de possibilitar a utilização das fórmulas do ICC aplicada ao mercado de fundos de investimento em ações brasileiro, será utilizada como proxy da interconectividade a correlação entre os diferentes tipos de ativos e o índice Ibovespa.

a. Carteiras fictícias compostas por apenas um tipo de ativo

Não é incomum encontrar carteiras formadas por apenas um tipo de ativo em âmbito nacional. De maneira geral, quando existe tal investimento único, a complexidade do portfólio é dependente apenas da complexidade do ativo no qual se investe. No entanto, à medida que o portfólio contém mais de um ativo diferente dentro do mesmo tipo, sua complexidade se eleva devido à maior complexidade dos cálculos das estimativas de retorno e risco.

Na Tabela 4.1, estão dispostos os índices referentes a três carteiras hipotéticas compostas por ativos com nível de complexidade simples (1).

Tabela 4.1 - Carteiras hipotéticas formadas por apenas um tipo de ativo simples

Carteira	Tipo do ativo	Complexidade	Nº de ativos diferentes	Corr	Participação na carteira	Índice BIC
A1	Ações	1	1	1,00	100%	1,00
A2	Ações	1	5	1,00	100%	5,00
A3	Ações	1	10	1,00	100%	10,00

Fonte: Dados da pesquisa

A carteira A1 é composta por apenas uma ação na qual se investe a totalidade do patrimônio. O índice indica que a complexidade desta carteira é igual a 1, mesmo valor atribuído a uma ação individualmente, reforçando assim que o nível de dificuldade das análises com relação ao risco-retorno de um ativo é idêntico ao utilizado para a tomada de decisão sobre o portfólio que é composto por apenas este ativo.

Já a carteira A2, apesar de só investir em ações, apresenta diversificação em cinco diferentes ações. Com a elevação do número de diferentes ações, eleva-se a complexidade das análises para a estimação dos retornos e riscos, o que é também apresentado com a elevação do ICC para 5. Ainda neste contexto, a maior diversificação apresentada na carteira A3 acarreta elevação da complexidade da carteira (ICC=10).

Seguindo o mesmo objetivo de verificação, apresentam-se, na Tabela 4.2, três carteiras compostas por apenas um tipo de ativo complexo. Em cada uma das carteiras, altera-se apenas a diversificação dentro do mesmo tipo de ativo.

Tabela 4.2 - Carteiras hipotéticas formadas por apenas um tipo de ativo complexo

Carteira	Tipo do ativo	Complexidade	Nº de ativos diferentes	Corr	Participação na carteira	Índice BIC
A4	Debêntures	2	1	0,34	100%	5,85
A5	Debêntures	2	5	0,34	100%	29,27
A6	Debêntures	2	10	0,34	100%	58,55

Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados dos Índices ICC apresentados nas carteiras A4, A5 e A6 também possibilitam a verificação de que a diversificação eleva a complexidade da carteira. É válido ressaltar que, como esperado, a elevação da complexidade de 1 (tipo de ativo simples - Tabela 4.1) para 2 (tipo de ativo complexo – Tabela 4.2) eleva também a complexidade das carteiras, *ceteris paribus*, o que é captado pela elevação dos valores obtidos pelo ICC.

Assim, uma carteira composta por 10 ativos simples diferentes (A1) apresentará o valor ICC igual a 10, enquanto uma carteira composta por 10 ativos complexos diferentes (A4)

apresentará o valor ICC igual a 58,55, indicando a maior dificuldade das estimações dos possíveis retornos e riscos da última, sendo condizente com a presença da emergência. No entanto, é válido ressaltar novamente que o objetivo do índice é a construção de uma escala ordinal, não possibilitando comparações diretas tais como de que a carteira A4 é 5,85 vezes mais complexa que A1, mas sim de que A4 apresenta maior complexidade que A1.

A não linearidade apresentada pelo ICC condiz com o pressuposto da emergência abordado pelas Ciências da Complexidade. Tal pressuposto afirma que o todo é maior que a soma das partes (PHELAN, 2001), sendo neste caso, a complexidade da carteira de investimento maior que a soma da complexidade dos ativos individuais.

Para finalizar a análise de carteiras formadas por apenas um tipo de ativo, na Tabela 4.3, são apresentados os resultados na hipótese de investimento em ativos muito complexos.

Tabela 4.3 - Carteiras hipotéticas formadas por apenas um tipo de ativo muito complexo

Carteira	Tipo do ativo	Complexidade	Nº de ativos diferentes	Corr	Participação na carteira	Índice BIC
A7	Opção de ações	3	1	0,28	100%	10,55
A8	Opção de ações	3	5	0,28	100%	52,76
A9	Opção de ações	3	10	0,28	100%	105,52

Fonte: Dados da pesquisa

Seguindo os resultados anteriores, o ICC apresenta elevação com relação à diversificação por meio de investimentos em diferentes ativos dentro de um mesmo tipo e com relação à elevação da complexidade dos ativos, fato que é condizente com as discussões sobre complexidade de portfólios tais como desenvolvidas por Lima Jr. (2017), Clement (1999) e Franck e Walter (2012).

Os resultados apresentados até o momento indicam a boa aderência do ICC às diferentes possibilidades de carteiras de investimento compostas por apenas um tipo de ativo, sendo coerente com as expectativas teóricas de elevação da complexidade por meio da diversificação e elevação da complexidade dos ativos. No entanto, a maioria das carteiras de investimentos são compostas por mais de um tipo de ativo, caso apresentado na próxima seção.

b. Carteiras fictícias compostas por mais um tipo de ativo

Para fins didáticos, as análises serão iniciadas com apenas um tipo de ativo de cada nível de complexidade, o que não interfere nos resultados, caso sejam ampliados para carteiras mais diversificadas com relação à quantidade e tipos de ativos.

Na Tabela 4.4 são apresentadas carteiras fictícias das quais as três primeiras, a saber, B1, B2 e B3, apresentam apenas variações na proporção de investimento em cada tipo de ativo, mantendo o número de ativos dentro de cada tipo igual a no máximo 1.

Tabela 4.4 - Carteiras hipotéticas com diversificação quanto ao tipo e ao número de ativos diferentes

Carteira	Tipo do ativo	Complexidade	Nº de ativos diferentes	Participação na carteira	Corr	Índice BIC
B1	Ações	1	1	100%	1,00	1,00
	Debêntures	2	1	0%	0,34	
	Opção de ações	3	1	0%	0,28	
B2	Ações	1	1	50%	1,00	3,43
	Debêntures	2	1	50%	0,34	
	Opção de ações	3	1	0%	0,28	
B3	Ações	1	1	33%	1,00	5,80
	Debêntures	2	1	33%	0,34	
	Opção de ações	3	1	33%	0,28	
B4	Ações	1	2	33%	1,00	6,14
	Debêntures	2	1	33%	0,34	
	Opção de ações	3	1	33%	0,28	
B5	Ações	1	1	33%	1,00	9,32
	Debêntures	2	1	33%	0,34	
	Opção de ações	3	2	33%	0,28	
B6	Ações	1	2	33%	1,00	11,60
	Debêntures	2	2	33%	0,34	
	Opção de ações	3	2	33%	0,28	

Fonte: Dados da pesquisa

A carteira B1 é similar à carteira A1 apresentada anteriormente, com a aplicação do total de recursos em apenas um ativo simples, tendo como resultado o valor ICC igual a 1. Já a carteira B2 apresenta a diversificação entre dois tipos de ativos de complexidades diferentes, com investimento de 50% dos recursos em um ativo de cada tipo. Ao apresentar elevação de diversificação e investimento nos dois tipos de ativos, um simples e outro complexo, ocorre

elevação do ICC, respaldando a ideia de que a complexidade se relaciona diretamente com a diversificação do portfólio.

A diversificação da carteira B3 contempla todos os níveis de complexidade de ativos, com investimento de 33,33% do capital em um ativo de cada tipo. Como esperado, a diversificação incorre no aumento da complexidade da carteira, o que é captado pela elevação do ICC (5,80). Nas carteiras B4 e B5, são ampliadas as diversificações por meio de aumento do número de ativos diferentes dentro de um mesmo tipo. Em B4, a aplicação em dois ativos simples diferentes faz com que a complexidade da carteira se eleve, o que é captado pelo ICC (6,14).

A carteira B5 apresenta a mesma diversificação que a B4 em quantidade de ativos, mas com diferença no tipo do ativo no qual investe, sendo agora dois ativos classificados como muito complexos acarretando a elevação da complexidade da carteira, resultando no ICC igual a 9,32. Por último, B6 apresenta a diversificação da carteira em dois ativos para cada um dos três tipos, sendo a carteira mais diversificada dentre as apresentadas na Tabela 4.4, conseqüentemente a mais complexa, apresentando também o maior ICC (11,60).

De maneira geral, o ICC também apresentou capacidade analítica com boa aderência às possibilidades de diversificação de carteiras com relação aos diferentes ativos com diferentes níveis de complexidade. Como esperado, os resultados apresentaram relacionamento direto entre os valores do índice e a complexidade da carteira – que pode ser mensurada de acordo com a complexidade dos ativos presentes e diversificação dos portfólios, esboçando resultados consistentes com os resultados teóricos apresentados por Clement (1999), Frank e Walter (2012); e Lima Jr. (2017).

Ampliando o escopo das aplicações do ICC, é possível sua utilização em análises temporais na busca da verificação dos impactos das alterações dos investimentos na complexidade dos portfólios. Por exemplo, se assumirmos que as diferentes carteiras apresentadas anteriormente na Tabela 4.4 são referentes a um mesmo fundo de investimento X ao longo de um período de seis meses, verificamos que seu portfólio apresentou elevação da complexidade, partindo de $ICC = 1$, caso de investimento apenas em um ativo simples (B1); e atingindo o $ICC = 11,60$, quando seus recursos são aplicados 33,33% em dois ativos de cada nível de complexidade (B6), tendo apresentado constante crescimento ao longo do período.

Para confirmar a aplicabilidade do índice em análises temporais e em carteiras reais, a próxima seção apresenta a análise com dados reais de dois fundos de investimentos brasileiros ao longo de 12 meses.

c. Aplicação do ICC em análises reais

Com o objetivo de verificar a aderência do índice a dados reais, foram selecionados dois fundos de investimento em ações ativos brasileiros, dos quais um tem foco nos investimentos em ações (Fundo A) e o outro em ações BDR nível I (Fundo B). As carteiras analisadas são referentes ao período de julho de 2015 a junho de 2016, com frequência mensal.

As Tabelas 4.5 e 4.6 exibem a quantidade de ativos de cada tipo que compõem as carteiras dos fundos A e B, respectivamente. Por meio delas, é visível a maior diversificação de portfólio do Fundo A, seja por meio da maior quantidade de tipos de ativos, seja a maior quantidade de ativos presentes dentro de cada um destes tipos. No entanto, a carteira do Fundo A possui tipos de ativos menos complexos que a carteira do Fundo B, que apresenta também investimentos em cotas de fundos e em opções, ativos qualificados como muito complexos.

Nas Tabelas 4.7 e 4.8, têm-se os valores relativos investidos em cada tipo de ativo pelos Fundos A e B, respectivamente. Por meio delas, é possível verificar que os investimentos do Fundo A em ativos referentes a Direito e Recibo de subscrição são esporádicos, e que os investimentos em Opções, por parte do Fundo B, são pouco representativos, alcançando o máximo de 0,24% do valor administrado em fevereiro de 2016.

Tabela 4.5 - Número de ativos diferentes dentro das classes que compõem a carteira do Fundo A

Tipo de Ativo	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
Ação	30	31	31	29	28	28	28	30	29	30	28	29
Ação cedida em empréstimo	13	15	14	13	11	12	16	10	12	10	8	10
Direito de Subscrição	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Disponibilidades	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Recibo de Subscrição	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Valores a pagar	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4
Valores a receber	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fonte: Quantum Axis

Tabela 4.6 - Número de ativos diferentes dentro das classes que compõem a carteira do Fundo B

Tipo de Ativo	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
Ação	19	19	21	19	18	18	17	18	18	17	17	17
Cota de Fundos	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Disponibilidades	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Opção - Posição lançada	5	1	1	5	2	3	3	12	8	9	5	9
Valores a pagar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Fonte: Quantum Axis

Tabela 4.7 - Participação das classes de ativos na carteira do Fundo A

Tipo de Ativo	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
Ação	0,7023	0,6392	0,6926	0,7375	0,6630	0,6437	0,6736	0,7871	0,6763	0,7725	0,8552	0,7939
Ação cedida em empréstimo	0,2858	0,3439	0,2906	0,2456	0,3195	0,3324	0,3004	0,1834	0,2982	0,2035	0,1176	0,1819
Direito de Subscrição	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
Disponibilidades	0,0100	0,0135	0,0150	0,0148	0,0141	0,0199	0,0204	0,0243	0,0238	0,0221	0,0254	0,0225
Recibo de Subscrição	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0007
Valores a pagar	-0,0019	-0,2833	-0,2986	-0,3121	-0,2901	-0,2808	-0,2893	-0,3211	-0,2885	-0,3183	-0,3412	-0,0021
Valores a receber	0,0039	0,0051	0,0036	0,0039	0,0053	0,0063	0,0077	0,0073	0,0039	0,0039	0,0038	0,0031

Fonte: Quantum Axis

*Para os cálculos do ICC foram utilizados valores em módulos.

Tabela 4.8 - Participação das classes de ativos na carteira do Fundo B

Tipo de Ativo	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
Ação	0,7753	0,7629	0,7666	0,7758	0,7756	0,7978	0,7882	0,7871	0,7301	0,7156	0,7540	0,7279
Cota de Fundos	0,1931	0,1936	0,1879	0,2016	0,1815	0,1734	0,1670	0,1665	0,2093	0,2186	0,2226	0,2226
Disponibilidades	0,0472	0,0418	-0,0492	0,0383	0,0365	0,0343	0,0134	0,0570	0,0656	0,0646	0,0185	0,0349
Opção - Posição lançada	-0,0006	-0,0004	-0,0001	-0,0006	-0,0002	-0,0004	-0,0007	-0,0024	-0,0010	-0,0014	-0,0005	-0,0017
Valores a pagar	-0,0150	0,0021	0,0948	-0,0151	0,0066	-0,0051	0,0321	-0,0082	-0,0041	0,0025	0,0054	0,0163

Fonte: Quantum Axis

*Para os cálculos do ICC foram utilizados valores em módulos.

Na Tabela 4.9, são apresentados os valores assumidos pelos diferentes tipos de ativos contidos nas carteiras dos Fundos A e B, segundo as escalas de complexidade adotadas. É de extrema importância ressaltar que o único tipo de ativo que foi classificado diferentemente do proposto pelas escalas propostas por ICRA (2008) e Brickwork Ratings (2017) foram os investimentos em Cotas de Fundos, considerados para a presente análise como ativos muito complexos, pelas características do mercado de fundos de investimento nacional que favorecem a opacidade, em específico: i) o espaço temporal de três meses para a divulgação das carteiras de investimento, que é respaldado pela legislação nacional; e ii) obrigatoriedade de divulgação de apenas a última carteira mensal.

O *delay* da divulgação das carteiras impossibilita que os investidores consigam avaliar a complexidade das carteiras no momento do seu investimento, se baseando em informações passadas, situação que se torna ainda mais difícil quando se considera a frequência mensal nas quais estas são divulgadas, podendo tais carteiras não apresentarem fidedignamente os investimentos dos fundos ao longo do período mensal, fato verificado para alguns grupos de fundos por meio das análises referentes ao inflacionamento de cotas, assimetria de informação também detectada na literatura por Carhart et al. (2002), Chen, Cohen, e Lou (2016), Sanematsu e Leal (2016) entre outros.

Apesar das ressalvas utilizadas para as análises das cotas dos fundos, todos os demais ativos seguiram as classificações quanto à complexidade sugerida pelos dois indicadores propostos por ICRA (2008) e Brickwork Ratings (2017). Por meio das informações dispostas na Tabela 4.9, é possível concluir que os ativos do Fundo A são em sua totalidade qualificados como simples, enquanto os componentes da carteira do Fundo B são muito complexos, exceto as ações.

Tabela 4.9 - Complexidade dos ativos contidos nas carteiras dos Fundos

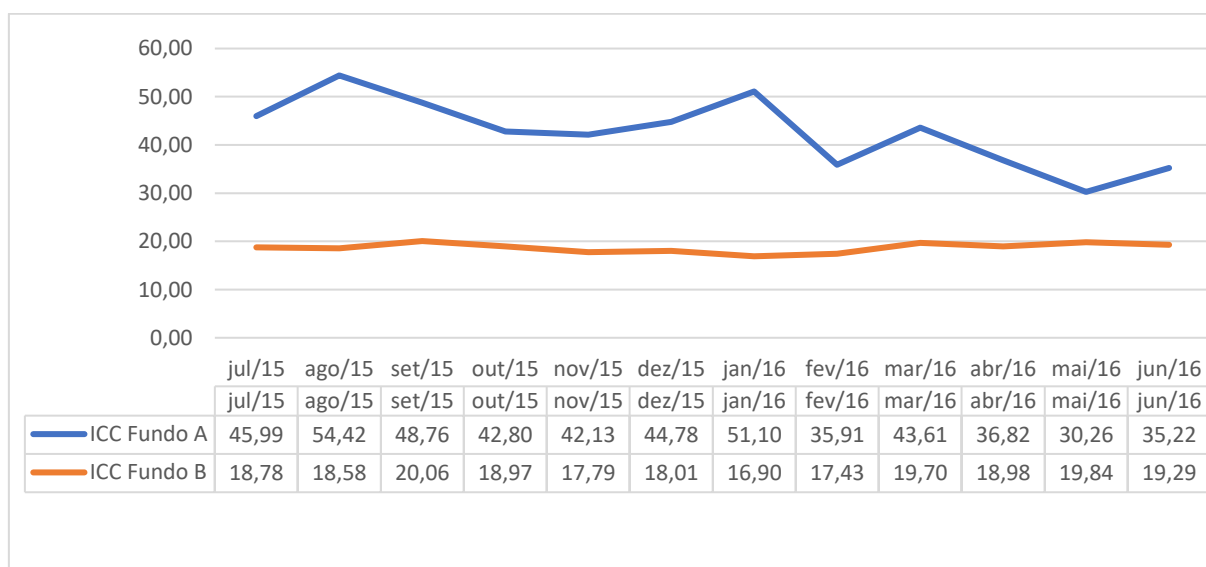
<i>Fundo A</i>		<i>Fundo B</i>	
Tipo de Ativo	Complexidade	Tipo de Ativo	Complexidade
Ação	1	Ação	1
Ação cedida em empréstimo	1	Cota de Fundos	3
Direito de Subscrição	1	Disponibilidades	0
Disponibilidades	0	Opção - Posição lançada	3
Recibo de Subscrição	1	Valores a pagar	0
Valores a pagar	0		
Valores a receber	0		

Fonte: ICRA *Complexity Indicator* e BWR *Complexity Level Scale*

Os resultados obtidos por meio da aplicação do ICC estão dispostos na Figura 1, na qual é possível visualizar que o Fundo A apresenta complexidade maior que o Fundo B ao longo de toda série em análise. Esse fato pode ser explicado pela diversificação de seus investimentos em maior número de ativos dentro dos diferentes tipos, em números médios para o período, 29 diferentes ações e 12 operações de empréstimos ao longo do período, enquanto o Fundo B investiu em 18 diferentes ações e cotas de 2 fundos de investimentos diferentes. Em acréscimo, apesar de realizar investimentos em opções ao longo de todo o período, sua participação não ultrapassa 0,24% do montante administrado pelo Fundo B.

Outra característica que merece destaque é a maior homogeneidade dos valores do ICC apresentados pelo Fundo B ao longo do período, fator que pode estar relacionado à menor variação das composições das carteiras com relação à proporção dos diferentes tipos de ativos, fato que pode contribuir para a melhor previsibilidade por parte dos investidores.

Figura 4.1 - Resultados comparados do ICC



Fonte: Resultados da pesquisa

Os resultados obtidos até a presente seção são condizentes com estudos anteriores quanto ao relacionamento direto entre complexidade dos ativos, quantidade de ativos e complexidade da carteira, ampliando as análises quanto à aplicabilidade do ICC. Desse modo, a próxima seção abordará a possibilidade de implementação do índice em carteiras médias, que são relevantes em estudos que busquem comportamentos médios de acordo com características específicas tais como tamanho (NIKOLOV, WHITED, 2014), público alvo (EVANS,

FAHLENBRACH, 2012; SANEMATSU, LEAL, 2016), estratégia de investimentos (LIMA Jr., 2016), entre outros.

d. Aplicação do ICC em análises de agrupamentos de portfólios

Para contemplar todas as possibilidades de aplicação do ICC, nesta subseção serão realizadas análises agregadas de fundos de investimento, possibilitando comparação de grupos que possuem características específicas diferentes. Este tipo de utilização do ICC pode ser relevante principalmente para o meio acadêmico e órgãos reguladores com o objetivo de verificar tendências de determinados grupos com características específicas, tais como público-alvo ou classe de risco no qual estão expostos.

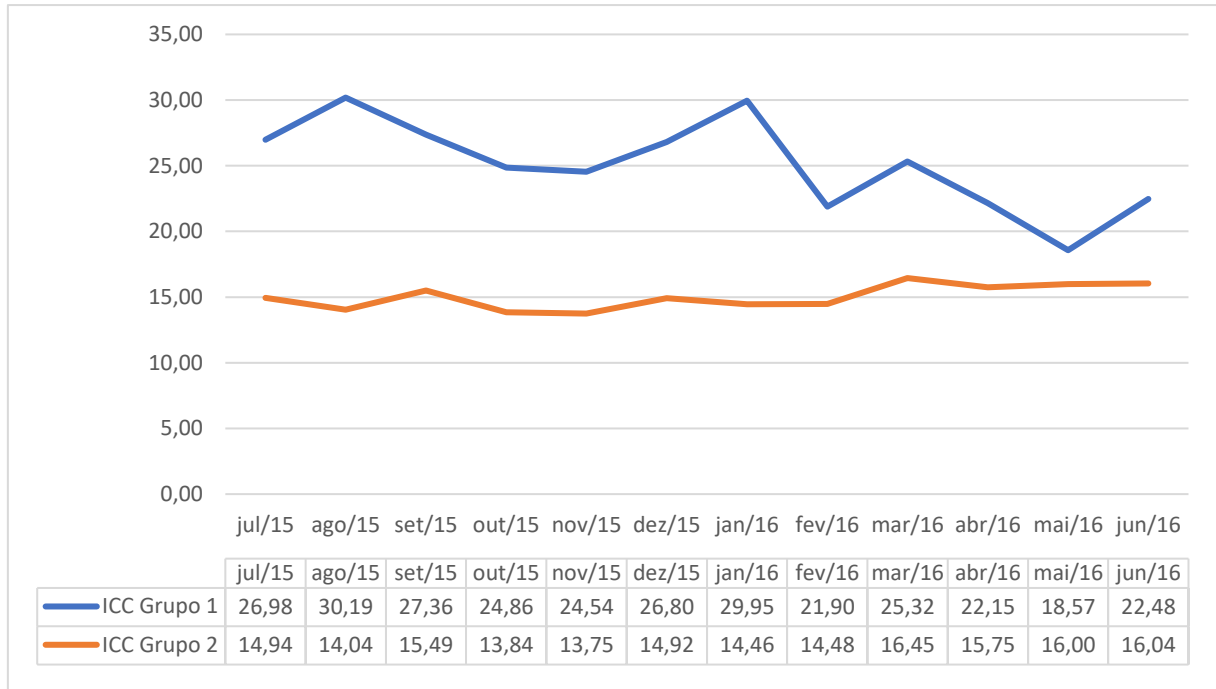
Para tal análise, foram selecionados mais dois fundos com características similares aos escolhidos inicialmente, de maneira a possibilitar a análise da evolução média da complexidade dos grupos: G1) Fundo de investimento em ações (A e C); e G2) Fundo de investimento em ações BDR nível I (B e D).

Apesar de os quatro fundos selecionados serem qualificados pela ANBIMA como fundos de investimento em ações de gestão ativa, os que compõem o grupo G1 apresentam menores limites de aplicação em ativos no exterior, tendendo a apresentar o risco da carteira menos relacionado ao mercado internacional, o que não tem relacionamento comprovado com o nível de complexidade dos seus investimentos.

Os dados descritivos referentes aos fundos C e D estão apresentados nos Apêndices 4.1 e 4.2, respectivamente. Já os resultados quanto à complexidade das carteiras agregadas são apresentados na Figura 3.

Por meio das análises agregadas apresentadas pelo ICC, é possível verificar que o grupo G2, composto pelos fundos de investimento em ações BDR nível 1, apresentou tendência de ligeira elevação da complexidade e menor desvio-padrão (0,92) ao longo do período. Já o grupo G1, além de apresentar maior complexidade ao longo de todo período, apresentou maior volatilidade, apresentando ICC médio igual a 25,09 e desvio-padrão igual a 3,44.

Figura 4.2 - Resultados do ICC para os Grupos 1 e 2



Fonte: Resultados da pesquisa

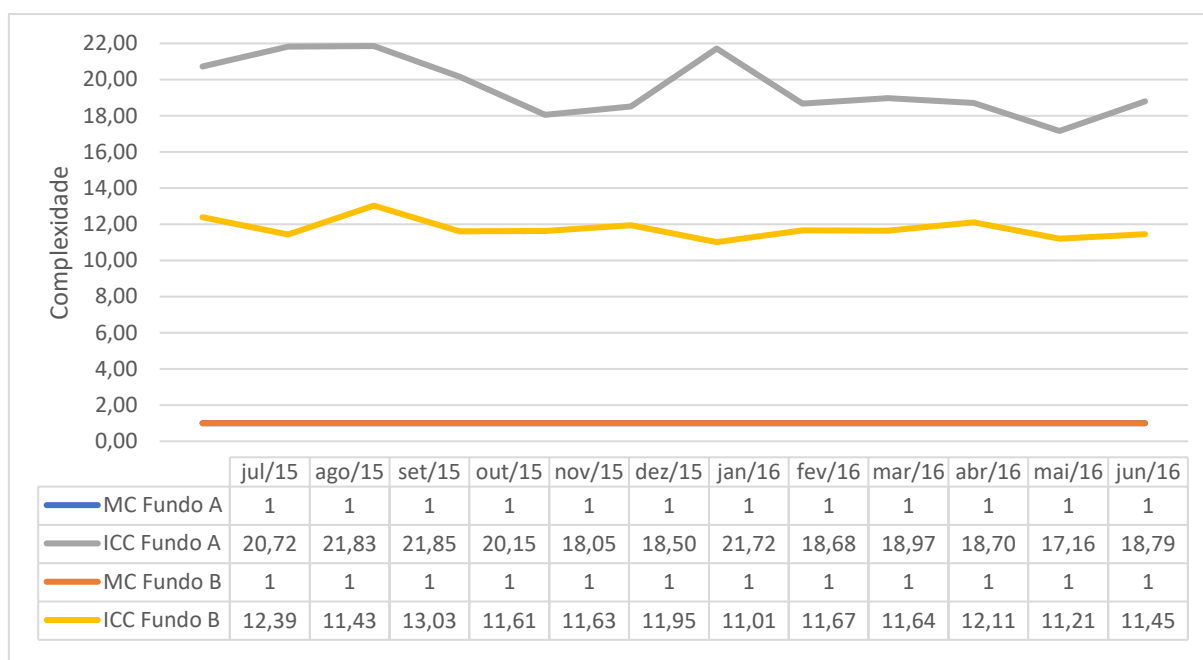
Comprovada a aplicabilidade do ICC em análises temporais de carteiras agregadas, é necessário verificar sua aderência quando comparada a outras métricas presentes na literatura, sendo este objetivo do próximo tópico.

e. Análise da capacidade explicativa do ICC frente a métodos alternativos

Com o objetivo de auxiliar na visualização das diferenças entre a proposta do ICC e as métricas que utilizam apenas parte dos portfólios como proxy da complexidade da carteira de investimento, serão apresentados os resultados obtidos pelo ICC e o método adotado por Calluzzo, Moneta e Topaloglu (2018).

Estes autores consideram três diferentes instrumentos que influenciam nas complexidades do portfólio: alavancagem financeira, vendas a descoberto e opções. Para a mensuração, os autores utilizam um índice composto baseado em variáveis *dummies* que assume o valor 1, caso o fundo utilize ao menos um dos instrumentos complexos, intitulado por eles como Medida Composta (MC). Para fins comparativos e de análise visual, a Figura 4.3 apresenta os resultados obtidos por meio da Medida Composta utilizada por Calluzzo, Moneta e Topaloglu (2018) e pela utilização do ICC para os fundos A e B.

Figura 4.3 – Comparação dos resultados obtidos por meio do ICC e MC para os fundos A e B



Fonte: Resultados da pesquisa

Por meio dos resultados comparativos utilizando dados reais (Figura 4.3) é possível verificar a dinamicidade da alocação dos investimentos por meio do ICC, fato que não é observável através da MC, haja vista que a medida detecta apenas a presença ou ausência de ativos complexos na composição da carteira, desconsiderando fatores relevantes tais como a dificuldade de cálculos à medida que aumenta a quantidade de ativos, ainda que do mesmo tipo sejam incluídos nos portfólios, fato ressaltado pelos trabalhos de Franck e Walter (2012) e Lima Jr. (2017).

Em acréscimo, o ICC possibilita a visualização das alterações nas composições das carteiras de investimento e proporcionam a comparação por meio de séries temporais para portfólios de um mesmo fundo ou diferentes fundos, e até mesmo agrupamento de fundos.

Deste modo, os resultados apresentados pela utilização do ICC podem ser utilizados combinados com as análises usuais de risco/retorno para a escolha mais eficiente por parte dos investidores, servindo de importante instrumento para mitigar os problemas de assimetria de informação detectados por Carlin (2009), Carlin, Kogan e Lowery (2013) e Kalayci e Serra-Garcia (2016).

É relevante destacar que Calluzzo, Moneta e Topaloglu (2018) buscaram verificar diferenças entre os fundos que utilizavam e os que não utilizavam ativos complexos em seus portfólios, buscando possíveis diferenças nos resultados destes grupos; sendo a Medida

Composta empregada de maneira adequada, não desqualificando os resultados obtidos pelos autores.

Por último, é válido ressaltar que, apesar da boa aderência do ICC nas análises realizadas, o índice é uma proposta inicial e não tem como objetivo exaurir as discussões teóricas com relação à complexidade das carteiras de investimento, haja vista as limitações ainda encontradas tanto teóricas quanto práticas com relação ao tema.

Assim, podem ser destacados dois aspectos limitantes do índice aqui proposto: i) a falta de uma metodologia de classificações da complexidade dos ativos comercializados no mercado brasileiro; ii) maior aprofundamento nas análises sobre as diferenças entre ativos de mesma classe, tais como as cotas dos fundos de investimento, considerados por nós como investimentos muito complexos para fins didáticos e de simplificação.

4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Discussões recentes indicam que a complexidade pode interferir nas análises quanto ao risco e retorno de ativos financeiros, impossibilitando a seleção e alocação ótima de recursos por parte dos investidores, sendo um instrumento de assimetria de informacional. No entanto, métricas que busquem mensurar a complexidade dos portfólios de investimento ainda são escassas e parciais.

Neste contexto, o Índice de Complexidade de Carteiras (ICC), proposto neste capítulo, vem possibilitar a ampliação dos debates sobre a metodologia de cálculo da complexidade de portfólios de investimento, respeitando as características individuais dos diferentes tipos de ativos, o número de diferentes ativos dentro dos tipos e a proporção dos recursos alocadas, além de se respaldar nos debates relacionados às Ciências da Complexidade.

Os resultados referentes aos testes de aderência indicaram que o ICC pode ser aplicado em diversos cenários, representando bem os níveis de complexidade de diferentes portfólios e, ao mesmo tempo, respeitando as características individuais dos ativos. Em acréscimo, foi verificado que o índice possibilita a classificação ordinal de diferentes portfólios disponíveis para investimento e análises temporais destes, o que não é possível por meio da utilização de métricas concorrentes.

No entanto, é relevante considerar que existem limitações na presente proposta, das quais se destacam a inexistência de uma classificação quanto à complexidade de ativos em âmbito nacional, a ponderação referente à complexidade dos ativos que foi escolhida com objetivos de simplificação didática; ainda assim, o índice proposto converge com os achados

teóricos relacionados ao tema, sendo um campo amplo a ser estudado e que faz jus a análises mais detalhadas.

4.6 APÊNDICE

Apêndice 4.6.1. Dados referentes ao fundo C – Principal MCR Fundo de Investimento em Ações (código: 88656101)

A Tabela A4.1 apresenta o número de ativos diferentes dentro das classes que compõem a carteira do fundo de investimento em ações Principal MCR, cujo código é 88656101. Já a Tabela A4.2 apresenta a participação percentual dos investimentos nos diferentes tipos de ativos, enquanto a Tabela A4.3 exibe a complexidade dos ativos segundo as classificações propostas pelo ICRA (2008) e Brickwork Ratings (2017).

Tabela A4.1 - Número de ativos diferentes dentro das classes que compõem a carteira do Fundo C

Tipo de Ativo	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
Ação	8	6	6	7	7	9	9	8	8	8	7	10
Disponibilidades	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Operação compromissada	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Valores a pagar	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2

Fonte: Quantum Axis

Tabela A4.2 - Participação das classes de ativos na carteira do Fundo C

Tipo de Ativo	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
Ação	0,971	0,957	0,965	0,957	0,958	0,958	0,958	0,955	0,835	0,859	0,946	0,948
Disponibilidades	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000
Operação compromissada	0,048	0,049	0,040	0,047	0,054	0,044	0,041	0,053	0,078	0,138	0,058	0,055
Valores a pagar	-0,019	-0,006	-0,005	-0,005	-0,012	-0,002	0,000	-0,008	0,087	0,003	-0,004	-0,003

Fonte: Quantum Axis

Tabela A4.3 - Complexidade dos ativos contidos nas carteiras do Fundo C

Tipo de Ativo	Complexidade
Ação	1
Disponibilidades	1
Operação compromissada	2
Valores a pagar	0

Fonte: ICRA *Complexity Indicator* e BWR *Complexity Level Scale*

Apêndice 4.6.2. Dados referentes ao fundo D - AF Invest. Minas Fundo de Investimento em Ações BDR Nível I (código: 242322)

A Tabela A4.4 apresenta o número de ativos diferentes dentro das classes que compõem a carteira do fundo de investimento em ações DBR Nível 1 AF Investimentos Minas, cujo código é 242322. Já a Tabela A4.5 apresenta a participação percentual dos investimentos nos diferentes tipos de ativos, enquanto a Tabela A4.6 exibe a complexidade dos ativos segundo as classificações propostas pelo ICRA (2008) e Brickwork Ratings (2017).

Tabela A4.4 - Número de ativos diferentes dentro das classes que compõem a carteira do Fundo D

Tipo de Ativo	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
Ação	13	11	13	10	10	12	11	10	11	11	11	11
Ação cedidas em empréstimo	0	0	2	0	0	0	1	2	1	1	1	2
Cotas de Fundos	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2
Disponibilidades	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Opções - Posições lançadas	3	3	3	3	3	2	2	3	4	4	4	2
Opções - Posições titulares	1	1	1	1	1	2	2	3	4	4	4	4
Operação compromissada	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Título do Tesouro	0	0	0	0	1	2	3	2	2	2	2	2
Valores a pagar	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3

Fonte: Quantum Axis

Tabela A4.5 - Participação das classes de ativos na carteira do Fundo D

Tipo de Ativo	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
Ação	0,709	0,677	0,662	0,682	0,640	0,700	0,717	0,682	0,612	0,568	0,566	0,571
Ação cedidas em empréstimo	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,045	0,094	0,048	0,048	0,050	0,056
Cotas de Fundos	0,069	0,081	0,085	0,000	0,052	0,000	0,003	0,005	0,187	0,177	0,174	0,175
Disponibilidades	0,001	0,004	0,005	0,002	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Opções - Posições lançadas	-0,003	0,002	0,004	0,014	0,016	-0,001	-0,001	-0,011	-0,008	-0,003	0,000	0,000
Opções - Posições titulares	0,003	0,008	0,008	0,021	0,020	0,023	0,001	0,041	0,007	0,003	0,002	0,001
Operação compromissada	0,222	0,239	0,226	0,282	0,013	0,006	0,003	0,009	0,024	0,078	0,075	0,076
Título do Tesouro	0,000	0,000	0,000	0,000	0,276	0,262	0,221	0,132	0,129	0,127	0,130	0,127
Valores a pagar	0,000	-0,011	-0,007	-0,001	-0,020	0,005	0,007	0,044	-0,003	-0,003	0,000	-0,008

Fonte: Quantum Axis

Tabela A4.6 - Complexidade dos ativos contidos nas carteiras do Fundo D

Tipo de Ativo	Complexidade	Tipo de Ativo	Complexidade
Ação	1	Opções - Posições titulares	3
Ação cedidas em empréstimo	1	Operação compromissada	2
Cotas de Fundos	3	Título do Tesouro	1
Disponibilidades	0	Valores a pagar	1
Opções - Posições lançadas	3		

Fonte: ICRA *Complexity Indicator* e BWR *Complexity Level Scale*

5 COMPLEXIDADE DOS PORTFÓLIOS E SEUS IMPACTOS NOS FUNDOS DE INVESTIMENTO

RESUMO

A complexidade dos ativos financeiros e portfólios podem ser utilizadas de maneira prejudicial aos investidores, principalmente para os de menor capacidade técnica e analítica. Neste contexto, o objetivo do presente capítulo foi testar a utilização da complexidade dos portfólios de investimento com objetivo de ampliar a assimetria informacional, assim como os seus impactos nos retornos e riscos para diferentes públicos alvo. Para tanto foi empregado o Índice de Complexidade de Carteiras (ICC) como proxy da complexidade da carteira aplicado à metodologia proposta por Sanematsu (2013), enquanto para investigar as influências da complexidade no risco e retorno dos fundos foram utilizados os betas obtidos por meio do modelo de 4 fatores de Fama e French (1993) e Carhart (1997). Os resultados indicaram maiores variações da complexidade nos fechamentos semestrais por parte dos fundos voltados a investidores não qualificados. Além disso, ocorreram maiores alterações no período de 2009 a 2013, que podem ser explicadas pelas alterações na legislação ocorridas por meio da instrução da CVM nº 465 de 2008. Em acréscimo, os resultados indicaram que a complexidade está relacionada com menor retorno ou aumento do risco, principalmente para os fundos voltados para investidores não qualificados e aqueles que não cobram taxas.

Palavras-chave: Fundos de investimento, ICC, complexidade

ABSTRACT

The complexity of financial assets and portfolios can be used in a way detrimental to investors, especially those with lower technical and analytical capacity. In this context, the objective of this chapter was to test the use of the complexity of investment portfolios in order to increase informational asymmetry, as well as its impacts on returns and risks for different target audiences. For this purpose, the Portfolio Complexity Index (CCI) was used as a proxy for the complexity of the portfolio applied to the methodology proposed by Sanematsu (2013), while to investigate the influence of complexity on the risk and return of the funds, the betas obtained through the 4-factor model of Fama and French (1993) and Carhart (1997). The results indicated greater variations in the complexity of the semiannual closures by funds directed to non-qualified investors. In addition, there were major changes in the period from 2009 to 2013, which can be explained by changes in the legislation that occurred through CVM Instruction 465 of 2008. In addition, the results indicated that complexity is related to lower return or increase of the risk, especially for funds aimed at unskilled investors and those that do not charge fees.

Keywords: Mutual funds, ICC, portfolio complexity.

5.1 INTRODUÇÃO

Os gestores dos fundos de investimento tem discricionariedade para realizar a alocação dos recursos financeiros sob sua responsabilidade, no entanto, existe a possibilidade de conflitos de interesses, que podem resultar na transferência permanente de recursos para os gestores em detrimento da rentabilidade dos investimentos, como destacado por Chen, Cohene, Lou (2016), Sanematsu e Leal (2016) e Roquete *et al.* (2016).

O problema de agência também pode surgir devido à informação incompleta e/ou complexa referente às estratégias de investimento adotadas pelos fundos, o que dificultaria a estimação do retorno esperado e/ou o risco assumido nas aplicações, fator ressaltado por Brunnermeier e Oehmke (2009) e Calluzzo, Moneta e Topaloglu (2018).

Em finanças, apesar de estar intimamente ligada ao risco, a complexidade é um conceito diferente que possui influência direta nas estimações do risco e retorno, haja vista que pode dificultar tais cálculos caso o investidor não tenha capacidade técnica e/ou computacional suficiente (BRUNNERMEIER e OEHMKE, 2009; ARORA, *et al.*, 2011; CARLIN, KOGAN e LOWERY, 2013; CÉLERIER e VALLÉE, 2015).

Koh *et al.* (2015) subdividem o grau de incerteza de um investimento em risco e complexidade, ressaltando que enquanto o risco pode ser quantificado e gerenciado, a complexidade pode ser quantificada apenas em escala ordinal, pois vários fatores influenciam nesta medida, tais como: habilidade do investidor em compreender como um produto financeiro funciona e como o seu potencial retorno é calculado.

Apesar da literatura internacional ressaltar a importância da complexidade, em âmbito nacional o tema ainda é pouco explorado e merece aprofundamento. Rayes, Araújo e Barbedo (2012) e Silva Jr. e Machado (2016) destacam que, devido às especificidades do mercado nacional, é possível a existência de variáveis explicativas relevantes ainda não estudadas. Em acréscimo, estudos recentes apontam indícios de que os fundos de investimento em ações utilizam técnicas de inflacionamento de cotas, problema que pode ser resultado de diferentes técnicas de investimento prejudiciais aos investidores, tais como *window dressing*.

Buscando a interligação entre estas duas linhas de pesquisa, o presente capítulo tem como objetivo analisar as influências da complexidade dos portfólios dos fundos brasileiros de investimentos em ações e na relação risco-retorno e, além disso, verificar indícios de sua utilização em momentos específicos.

Para tanto, foram utilizados modelos baseados nos estudos de Sanematsu (2014), Sanematsu e Leal (2016) e o Índice de Complexidade de Carteira (ICC) proposto no capítulo

anterior, sendo analisado o período de janeiro de 2004 a setembro de 2016. Em acréscimo, foi utilizada a modelagem ARCH/GARCH com intuito de verificar a influência da complexidade no risco e retorno dos fundos, utilizando como variáveis explicativas os betas obtidos do modelo de 4 fatores, proposto por Fama e French (1993) e Carhart (1997); e a complexidade dos portfólios, mensurada pelo ICC.

Na primeira fase das análises, apesar da não identificação de padrões de comportamento para nenhum dos subgrupos, foram encontrados maiores indícios de alterações negativas da complexidade nos fechamentos semestrais por parte dos fundos cujo público-alvo eram os investidores não qualificados, resultados condizentes com os obtidos por Sanematsu (2014), Sanematsu e Leal (2016) e Célérier e Vallée (2017). Em acréscimo, foram verificados para todos os públicos-alvo maiores indícios de utilização estratégica da complexidade no segundo subperíodo, que é imediatamente posterior à instrução CVM nº 465 de 2008.

Condizentes com os resultados anteriores, as análises referentes aos impactos da complexidade nos resultados dos diferentes grupos de fundos também indicaram que os investidores não qualificados são os mais prejudicados com o aumento da complexidade das carteiras, haja vista que apesar de nenhum apresentar elevação no retorno, os fundos que cobram taxas de administração (GAdm) e os maiores que cobram ambas as taxas (GPer_P) apresentaram elevação nos riscos dos portfólios.

Reforçando os resultados anteriores, todos os grupos de fundos voltados para os investidores qualificados apresentaram relacionamento direto e estatisticamente positivo entre a complexidade e o retorno dos investimentos, apesar de os fundos que não cobram taxas (QNofee) terem seu risco ampliado.

Por meio dos resultados encontrados, acredita-se que o presente capítulo traz duas contribuições relevantes para as discussões atuais sobre a complexidade, das quais a detecção de indícios de sua utilização para inflacionamento de cotas, destacando-se os fundos voltados para o público em geral e o período diretamente posterior às alterações na legislação referente aos cálculos do retorno dos fundos, sendo condizentes tanto com estudos ligados ao inflacionamento de cotas tais como Sanematsu (2014) e Sanematsu e Leal (2016), quanto aqueles relacionados aos impactos da complexidade para diferentes públicos alvo, tais como Carlin (2009) e Arora et al. (2011).

A segunda contribuição deste capítulo é a constatação de que a complexidade da carteira não pode ser considerada como uma das principais variáveis explicativas dos relacionamentos retornos-risco dos investimentos dos fundos em âmbito nacional quando considerados os diferentes públicos alvo, haja vista sua contribuição marginal e estatisticamente significativa em

apenas determinados subgrupos analisados, apesar de a presença de ativos complexos nas carteiras terem relacionamento prejudicial aos investidores (CARLIN, 2009; CALLUZZO, MONETA, TOPALOGLU, 2018).

O próximo tópico, 5.2, apresenta o referencial teórico, ressaltando as discussões mais relevantes com relação ao conceito de complexidade aplicada ao mercado financeiro, o problema de agência nos fundos de investimento e os modelos de previsão de retornos aplicados ao mercado brasileiro; no tópico 5.3 é apresentada a metodologia utilizada para as análises; os resultados são apresentados em 5.4 e as conclusões, em 5.5.

5.2 REVISÃO DE LITERATURA

5.2.1 Conceito de complexidade no mercado financeiro

Apesar de não apresentar conceituação única e bem definida (CARLIN, KOGAN, LOWERY, 2013; KOH et al. , 2015; BRUNNERMEIER, OEHMKE, 2009), a complexidade em ativos financeiros está intimamente relacionada à habilidade de o investidor compreender como o ativo financeiro “funciona” e como são estimados seus riscos e retornos potenciais (KOH et al., 2015; CÉLÉRIER, VALLÉE, 2017), podendo a elevação da complexidade impor limitações à capacidade de valorar corretamente os ativos por parte dos investidores (CARLIN, KOGAN, LOWERY, 2013).

Brunnermeier e Oehmke (2009) e Arora et al. (2011) enfatizam que a complexidade do ativo só pode ser analisada quando o pressuposto de racionalidade perfeita dos investidores é quebrado, considerando que informações disponíveis são suficientes para a estimação da relação entre risco e retorno mesmo para os ativos estruturados complexos. Para respaldar a racionalidade imperfeita dos investidores, Brunnermeier e Oehmke (2009) ressaltam a limitada capacidade de processamento de informações dos investidores, enquanto Arora et al. (2011) baseiam seu estudo na limitação computacional destes.

Seguindo a mesma linha de Arora et al. (2011), Carlin, Kogan e Lowery (2013) também utilizam a complexidade computacional como uma das proxies da complexidade em seus experimentos, realizados com estudantes da Universidade do Texas. Seus resultados indicaram que a maior complexidade dos ativos eleva a volatilidade, reduz a liquidez e a eficiência das transações, o que, segundo os autores, pode ser explicado pela seleção adversa. Os resultados obtidos por Célérier e Vallée (2017) também apontam relacionamento direto entre complexidade e seleção adversa, indicando que desta forma os investidores menos sofisticados precificariam os ativos complexos acima dos seus valores reais.

Da mesma forma, Brunnermeier e Oehmke (2009), Carlin, Kogan e Lowery (2013) também apresentam inclinações favoráveis à ampliação da regulamentação dos ativos complexos, fato que poderia aumentar a liquidez e eficiência de mercado, tendo em vista que reduziria o problema de assimetria informacional entre os agentes ofertantes e os demandantes destes ativos.

Neste contexto, os resultados encontrados por Arora et al. (2011) indicaram que a utilização de derivativos financeiros com maior complexidade pode ampliar os custos de assimetria de informação, haja vista que apenas os ofertantes possuem informações completas sobre as técnicas de cálculos de seus ativos. Tais resultados são contrapostos aos encontrados por DeMarzo (2005), que sugere a securitização por derivativos como meio de proteção aos compradores, por reduzirem a assimetria de informação mesmo que os vendedores de ativos complexos não forneçam informações completas.

Nesse contexto, Arora et al. (2011) alegam que existe um dilema em produtos financeiros estruturados tais como os CDOs, que poderia reduzir a assimetria informacional, mas que, por apresentarem difícil mensuração, acabam por restringir a capacidade analítica do demandante. Os autores ainda ressaltam que verificar a existência da assimetria de informação por meio dos dados históricos é difícil, já que os mercados não são transparentes e não existem dados públicos sobre os derivativos negociados.

Também enfocando a complexidade computacional utilizada na criação de ativos financeiros complexos e na mitigação de riscos, Zheng (2012) apresentou como a transferência de risco de crédito ocorre no sistema financeiro. Para tanto, o autor abordou a teoria de contratos, contrapondo o paradigma de compartilhamento de riscos e o problema de agência. Segundo o autor, os ativos complexos utilizados no sistema financeiro não conseguem mitigar tais riscos totalmente, mas sim acarretam relação inversa. Uma possível saída seria o maior controle dos mercados, da ação dos agentes e dos produtos, o que reduziria a assimetria de informação e, por consequência, os riscos de agência e a necessidade de mitigação de riscos de *default* (ZHENG, 2012)

Franck e Walter (2012) buscaram entender os impactos da complexidade dos fundos de investimento em ativos no mercado alemão. Seus resultados indicaram que a complexidade da administração dos fundos em análise é diretamente relacionada ao maior número de setores, ativos e mercados internacionais seguidos por estes, mostrando que, à medida que é ampliada a diversificação do portfólio, a capacidade analítica de seus administradores se reduz. Em acréscimo, os autores ressaltaram que os fundos com maiores montantes de capital sob

administração tendem a ser mais influenciáveis, devido à necessidade de informações referentes à maior quantidade de ativos disponíveis para investimento.

Em estudo similar aplicado ao mercado brasileiro, Lima Jr. (2017) avaliou a complexidade dos portfólios sob a ótica dos analistas de investimento, obtendo resultados que indicam relacionamento inverso entre a complexidade e a quantidade de setores acompanhados pelo analista; e direto com o número de ativos sob responsabilidade. Segundo o autor, o relacionamento direto entre a quantidade de ativos e a acurácia das previsões se deve à menor quantidade de ativos negociados na BM&FBovespa e menor quantidade média de ativos sob responsabilidade dos analistas brasileiros com relação a outros países.

Como a literatura recente indica problemas de assimetria de informação e relacionamento entre a complexidade dos ativos e das carteiras, existe a possibilidade de tal característica ser utilizada de maneira intencional por parte dos fundos de investimentos brasileiros, com o objetivo de inflacionamento de cotas, podendo gerar transferências de recursos dos investidores para os administradores, de maneira permanente, por meio de maiores taxas cobradas.

5.2.2 O problema de agência em fundos de investimento

Como ressaltado na seção anterior, o problema de assimetria informacional pode se apresentar de várias formas com relação à complexidade dos ativos, das quais sua possível utilização por parte dos gestores dos fundos de investimentos, com intuito de dificultar as análises dos investidores.

Sanematsu (2013) apresentou os primeiros indícios de problema de agência no Brasil quando analisou o período de 2004 a 2013 e encontrou reversões na rentabilidade de alguns grupos de fundos, nos fechamentos mensais e semestrais, fato que poderia gerar maior receita e visibilidade por parte dos administradores e menor rentabilidade real para os investidores. Em acréscimo, o autor encontrou maiores indícios de tal problema em fundos que tinham como público-alvo investidores não qualificados.

Em 2014, Sanematsu (2014) estudou os impactos das alterações na legislação para os fundos de investimento implementada em 2008 (Instrução CVM nº 465). Os resultados encontrados indicaram que, após a nova legislação, os indícios de inflacionamento de cotas aumentaram, o que pode estar relacionado com a maior facilidade em inflacionar os preços de fechamento, principalmente de ativos menos líquidos, técnica conhecida como *portfólio pumping*.

Os resultados obtidos por Sanematsu e Leal (2016) reforçam os indícios de inflacionamento de cotas no mercado nacional de fundos de investimento. Neste trabalho, os autores diferenciaram os fundos de acordo com públicos-alvo, encontrando novamente maiores evidências dos problemas nos fundos voltados para investidores não qualificados quando comparados aos fundos para investidores qualificados e exclusivos. Estes resultados indicam que existe melhor monitoramento por parte dos investidores maiores e com maior conhecimento técnico. Outro resultado que merece destaque são os maiores indícios dos problemas para os fundos que cobravam taxas de performance com relação aos que não as cobravam.

Em acréscimo à literatura anterior, o terceiro capítulo desta tese reforça os achados de que os indícios de inflacionamento de cotas não apresentam a mesma intensidade para os diferentes públicos alvo e que tipos de ativos diferentes apresentam alterações estatisticamente significativas na composição dos portfólios dos fechamentos semestrais, períodos considerados como de maior visibilidade por Carhart et al. (2002).

Integrando os estudos sobre o problema de agência à complexidade, pesquisas recentes têm buscado utilizar métodos que possibilitem isolar diversas características, tais como a medida de performance à prova de manipulação (tradução do autor para *Manipulation-Proof Performance Measure* - MPPM) (Goetzmann et al. 2007). Calluzzo, Moneta e Topaloglu (2018) apresentaram resultados que indicam relação direta entre complexidade da carteira, risco moral por parte do gestor, custos de agência e pior performance nos fundos norte-americanos.

Ampliando as análises relacionadas ao tema, Chen et al. (2018) também analisaram o mercado estadunidense e ranquearam os fundos de investimento de acordo com a performance utilizando também a medida MPPM, sendo possível realizar análises dos retornos reais isolando o problema de agência. Seus resultados indicam que os melhores gestores conseguem obter retornos superiores de 0,5% ao mês e utilizam ativos com maior assimetria de informação, especialmente relacionados a empresas menores, mais jovens e de menor liquidez. Em contrapartida, a utilização da complexidade por parte dos fundos ranqueados como apresentando maior problema de agência são prejudiciais aos investidores.

Como também serão analisados os impactos da complexidade nos retornos e riscos assumidos pelos fundos, se faz necessária a apresentação dos principais modelos de precificação.

5.2.3 Modelos de precificação de ativos

Diversos modelos foram propostos para explicar os retornos dos investimentos, dentre eles destacam-se o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) proposto por Sharpe (1964) e Lintner

(1965); o modelo de 3 fatores de Fama e French (1993) e o de 4 fatores desenvolvido por Carhart (1997), dos quais os últimos dois podem ser considerados como variantes do modelo APT (*Arbitrage Pricing Theory*), proposto por Ross (1976), como ressaltado por Mussa, Rogers e Securato (2009).

Apesar de muito popular, o modelo CAPM se baseia em pressupostos muito restritos, dos quais se destacam sua aceitação por parte de todos os participantes do mercado, possibilidade de empréstimos ilimitados do ativo livre de risco e possibilidade irrestrita de vendas a descoberto dos ativos de risco (Fama e French, 2004).

Além dos pressupostos pouco realistas, o CAPM considera apenas um fator explicativo do retorno - o prêmio de risco de mercado - sendo tal característica o foco de uma das principais críticas de Fama e French (1992, 1993) e motivo principal para a proposta do modelo de 3 fatores, que acrescenta variáveis explicativas relacionadas ao tamanho da empresa e *book-to-market*.

Carhart (1997) amplia o modelo proposto por Fama e French (1993) incluindo o fator momento, o qual busca captar a influência passada nos resultados futuros dos ativos, dando origem ao modelo de 4 fatores, também conhecido como Fama-French-Carhart.

A literatura relacionada à adequação destes modelos ao mercado financeiro brasileiro é vasta, podendo ser citados os trabalhos desenvolvidos por Bortoluzzo et al. (2016), Silva Jr. e Machado (2016), Nunes, Pinho e Nogueira Jr. (2015), Caldeira, Moura e Santos (2013), Argolo, Leal e Almeida (2012), Rayes, Araújo e Barbedo (2012), Santos, Fama e Mussa (2012) e Mussa, Rogers e Securato (2009).

Dentre estes, os estudos de Bortoluzzo et al. (2016), Santos, Fama e Mussa (2012) e Mussa, Rogers e Securato (2009) buscaram verificar a adequação dos três modelos citados anteriormente ao mercado brasileiro, obtendo indícios de que apenas o fator mercado seja significativo para todas as carteiras e modelos testados, apesar de o modelo com 4 fatores apresentar maior adequação que os modelos de 3 fatores e CAPM, respectivamente. Resultados obtidos por Argolo, Leal e Almeida (2012) também ressaltam a inferioridade do modelo CAPM quando comparado ao de 3 fatores no mercado brasileiro.

Rayes, Araújo e Barbedo (2012) analisaram a eficiência do modelo de 3 fatores na explicação dos retornos dos ativos após o aumento da liquidez do mercado nacional ocorrido a partir de 2006 e seus resultados indicaram que apenas o fator prêmio de risco de mercado continua sendo significativo estatisticamente após tal evento. Em estudo mais amplo Mussa, Rogers e Securato (2009) acrescentaram o modelo de 4 fatores em seus testes, obtendo

resultados similares, em que os modelos com mais fatores apresentaram maior poder explicativo.

No entanto, Rayes, Araújo e Barbedo (2012) e Mussa, Rogers e Securato (2009) verificaram a existência de outros fatores que possam influenciar o retorno no mercado financeiro brasileiro devido às suas especificidades. Dessa forma, Santos, Fama e Mussa (2012) e Roma (2017) buscaram verificar a relevância dos momentos superiores, obtendo resultados que não podem ser generalizáveis para as amostras durante todo o período de análise.

Ainda na busca por variáveis explicativas para o retorno no mercado financeiro brasileiro, Silva Jr. e Machado (2016) testaram os fatores Investimento e ROA, obtendo resultados que indicam que o fator investimento é precificado, mas que o modelo apresenta desempenho inferior ao proposto por Fama e French (1993).

Em estudo amplo, Mussa (2012) testou a variável liquidez, cujos resultados indicam relacionamento negativo e significativo entre o retorno das carteiras e a liquidez das ações; e relação positiva entre tal variável e a volatilidade. Orso e Meurer (2013) testam as variáveis valor de mercado da empresa e razão valor da empresa/valor de mercado, e concluíram que apenas o primeiro tem poder explicativo.

Buscando ampliar os debates teóricos, o presente capítulo também testou as influências da complexidade sobre o retorno e volatilidade dos fundos de investimento. Para tanto, utilizou-se os betas obtidos por meio da aplicação do modelo de 4 fatores, em janela móvel de 24 meses; acrescido da variável representativa da complexidade da carteira, cujas especificações do modelo utilizado serão apresentadas detalhadamente na próxima seção.

5.3 METODOLOGIA

5.3.1 Dados e definição da amostra

Os dados utilizados para as análises foram obtidos na plataforma Quantum Axis® e são referentes à subdivisão dos fundos de investimento em ações de gestão ativa segundo a metodologia Quantum. Possuem informações mensais com relação à rentabilidade dos fundos, patrimônio líquido – utilizado como *proxy* de ativos sob administração -, número de cotistas e valor da cota, contemplando o período de 01 de janeiro de 2004 a 15 de novembro de 2016, data mais recente com informações completas no momento da coleta de dados.

As informações referentes às composições das carteiras de investimento dos fundos também foram obtidas na mesma base e têm frequência mensal. Pelo fato de as séries temporais

disponíveis apresentarem diferenças para os subgrupos, a Tabela 5.1 exibe os períodos de início, sendo setembro de 2016 o mês referente à última carteira para todos.

Tabela 5.1 – Período de início de análise dos fundos selecionados

A tabela apresenta as datas iniciais (Início) utilizadas para cada um dos grupos, cujas diferenças se devem às informações contidas na plataforma Quantum Axis®. Também são apresentadas as estatísticas descritivas referentes à quantidade média (Média), mínima (Mínimo) e máxima (Máximo) de fundos analisados ao longo da série na qual a carteira estava disponível. A nomenclatura empregada para os diferentes subgrupos segue a classificação em dois níveis, sendo a primeira letra referente ao tipo de público-alvo: geral (G), qualificado (Q) ou fundos exclusivos (E); enquanto o segundo nível é relacionado às taxas cobradas, sendo: todos independente da cobrança de taxas (Todos), administração (Adm), administração e performance (Perf) e aqueles que não cobram taxas (Nofee).

Grupo de fundo	Início	Média	Mínimo	Máximo
GTodos	mar/05	192	2	330
GAdm	abr/05	154	2	279
GPerf	jan/06	33	5	47
GNofee	fev/06	2	1	3
QTodos	out/05	76	1	177
QAdm	out/05	70	1	161
QPerf	out/07	1	1	3
QNofee	ago/07	2	1	5
ETodos	set/04	177	1	414
EAdm	set/04	141	1	324
ENofee	jan/06	16	1	35

Fonte: Quantum Axis®

Deste universo, foram selecionados apenas os fundos cujo patrimônio líquido médio mensal foi igual ou superior a R\$ 1 milhão ao longo de todo o período, restrição que teve o intuito de não excluir os fundos que apresentaram elevadas retiradas durante as crises iniciadas em 2008 e 2015, nem possibilitar a contabilização de fundos muito pequenos que pudessem distorcer os resultados obtidos, como ressaltado por Carhart et al. (2002) e Sanematsu e Leal (2016) e estudos sobre o relacionamento entre captação e desempenho tais como os realizados por Januzzi et al. (2018) e Baquero e Verbeek (2018).

Os fundos foram agrupados em dois níveis, do qual o primeiro é referente ao público-alvo, podendo ser classificado como público em geral (G), investidores qualificados (Q) e exclusivos (E). O segundo nível de classificação é referente à cobrança de taxas: administração e performance (Perf), administração (Adm) ou não cobrança (Nofee). No entanto, os fundos exclusivos que cobram tanto taxa de administração quanto de performance (EPerf) não foram analisados por indisponibilidade de dados na base consultada.

Os níveis de complexidade dos ativos, necessários para os cálculos dos Índices de Complexidades de Carteiras (ICC), foi obtido das classificações propostas pelas empresas ICRA e Brickwork *Ratings*, nomeados respectivamente *ICRA Complexity Indicator* (ICRA, 2008) e *BWR Complexity Level Scale* (BRICKWORK, 2017), por apresentarem classificações amplas dos diversos tipos de ativos disponíveis, apesar de terem sido desenvolvidas utilizando características de mercados internacionais.

Para os tipos ativos que não possuem base disponível ou as mesmas sejam compostas por ampla gama de forma a dificultar as análises, foram utilizados como proxies as correlações entre o Índice Bovespa e CDI, Debêntures e rentabilidade média ponderada pelo patrimônio líquido dos fundos de investimentos analisados; para tipos de ativos simples, complexos e muito complexos, respectivamente.

5.3.2 A complexidade das carteiras e o problema de agência

Na busca por indícios de problemas de agência, a primeira parte das análises utilizou o ICC como instrumento para verificar se a complexidade da carteira é utilizada com objetivo de captação de excedente dos investidores ou ampliação dos fluxos de investimento em momentos específicos por meio da utilização das técnicas de inflacionamento de cotas.

Para tanto, foram consideradas as carteiras mensais dos fundos, na busca de alterações nos fechamentos semestrais, seguindo o padrão de análise proposto por Carhart et al. (2002) e adaptado por Sanematsu (2013), originando a equação (5.1) a seguir:

$$\log(ICC_{i,t}) = b_0 + \beta_1(CAPM_{i,t}) + \beta_2(SMB_{i,t}) + \beta_3(HML_{i,t}) + \beta_4(MOM_{i,t}) + b_5S1End_{i,t} + b_6S2End_{i,t} + e_{i,t} \quad (5.1)$$

em que $ICC_{i,t}$ é o Índice de Complexidade de Carteiras do grupo de fundos de investimento i no período t , como apresentado detalhadamente no capítulo anterior; e $S1End_t$ ($S2End_t$) é uma variável *dummy* referente à carteira dos meses de junho (dezembro), último mês do primeiro (segundo) semestre.

Na busca por alterações genéricas nos finais de semestre foi utilizada a equação 5.2:

$$\log(ICC_{i,t}) = b_0 + b_1(CAPM_{i,t}) + b_2(SMB_{i,t}) + b_3(HML_{i,t}) + b_4(MOM_{i,t}) + b_5SEnd_{i,t} + e_{i,t} \quad (5.2)$$

em que $SEnd$ é uma variável *dummy* que busca captar variações na complexidade da carteira nos finais de semestre (junho e dezembro), possibilitando análise complementar à realizada pela equação 5.1. As equações foram estimadas por meio da técnica de dados em painel *pooled*, haja vista a necessidade de comparação entre os diferentes subgrupos de fundos analisados.

5.3.3 A influência da complexidade na relação risco-retorno dos fundos de investimento

A segunda parte das análises buscou verificar os impactos da complexidade da carteira de investimentos no retorno e no risco dos diferentes grupos de fundos analisados. Com base no procedimento realizado por Fink, Fink e He (2012), a rentabilidade mensal dos grupos de fundos foi utilizada como variável dependente e os 4 fatores proposto por Fama e French (1993) e Carhart (1997) como variáveis explicativas de uma regressão linear utilizando janela móvel de 24 meses, possibilitando assim a obtenção de séries temporais dos betas de cada um dos 4 fatores. A equação utilizada para tal regressão foi:

$$R_{i,t} = b_0 + b_1(CAPM_{i,t}) + b_2(SMB_{i,t}) + b_3(HML_{i,t}) + b_4(MOM_{i,t}) + e_{i,t} \quad (5.3)$$

Em que, $R_{i,t}$ é o retorno mensal média (Rme) ou média ponderada pelo patrimônio líquido (Rme_p) do grupo de fundos i no período t ; α é referente ao termo constante da regressão; $CAPM$, SMB e HML são, respectivamente, os fatores de prêmio de mercado do modelo CAPM, *small-minus-big* e *high-minus-low* propostos por Fama e French (1993); MOM é o fator *momentum* proposto por Carhart (1997). Tais betas dos fatores foram disponibilizados gentilmente por Roma (2017).

Utilizou-se os modelos ARCH/GARCH para testar a influência da complexidade da carteira de investimentos no retorno e na volatilidade. Além de possibilitar tal análise, esta modelagem é ressaltada por Lucena e Pinto (2008) e Nunes, Pinho e Nogueira Jr. (2015) como tendo boa adequação aos dados financeiros brasileiros.

Segundo Reider (2009) e Tsay (2010), os modelos ARCH (Heterocedasticidade Condicional Autorregressiva) desenvolvido por Engle (1982, apud TSAY, 2010, p. 110) são modelos autorregressivos nos retornos, com volatilidade condicional e resíduos heterocedásticos, cuja variância do modelo ARCH (1) pode ser apresentada como:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 e_{t-1}^2 \quad (5.4)$$

em que e_t é o termo de erro e σ_t^2 é a variância dos retornos no tempo t .

Já no modelo ARCH Generalizado (GARCH) desenvolvido por Bollerslev (1986, apud TSAY, 2010, p. 110), a variância do próximo período é influenciada pelas variáveis que compõem o modelo ARCH e a própria variância atual, originado o modelo GARCH (1,1), cuja equação de variância é:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 \quad (5.5)$$

Em específico, o modelo utilizado permitiu mensurar os impactos da variável complexidade, medido pelo ICC, nos retornos dos diferentes grupos de fundos de investimento. Em acréscimo, foi possível analisar os impactos do ICC na volatilidade do retorno destes grupos, considerada neste capítulo como proxy do risco dos investimentos. Para tanto, a equação geral utilizada foi:

$$R_{i,t} = c + \gamma_1 (\beta_{CAPM_{i,t}}) + \gamma_2 (\beta_{SMB_{i,t}}) + \gamma_3 (\beta_{HML_{i,t}}) + \gamma_4 (\beta_{MOM_{i,t}}) + \gamma_5 \log(ICC_{i,t}) + e_{i,t}, \quad e_{i,t} \sim N(0, \sigma_{it}) \quad (5.6)$$

$$\sigma_{it}^2 = \psi_{\gamma_0} + \psi_1 e_{t-1}^2 + \psi_2 \sigma_{t-1}^2 + \lambda_1 \log(ICC_{i,t}) + \lambda_2 \log(Cot_{i,t}) + \lambda_3 \log(PL_{i,t}) \quad (5.7)$$

Compondo a modelagem ARCH/GARCH, as equações 5.6 e 5.7 representam as equações de média e variância, respectivamente. Em que: $R_{i,t}$ é o retorno anormal mensal médio (Rme) ou médio ponderado pelo patrimônio líquido (Rme_p) do grupo de fundos i no período t ; β_{CAPM} representa as séries dos betas obtidos do fator prêmio de risco de mercado proposto por Sharpe (1964) e Lintner (1965), β_{SMB} e β_{HML} são, respectivamente, as séries dos betas estimados dos fatores tamanho da empresa (*small-minus-big*) e fator book-to-market (*high-minus-low*) propostos por Fama e French (1993); β_{MOM} é referente às séries dos betas estimadas relacionados ao fator *momentum* proposto por Carhart (1997); e ICC é o Índice de Complexidade de Carteiras.

O Índice de Complexidade de Carteiras (ICC) busca sintetizar as variáveis que influenciam na complexidade do portfólio de investimentos baseado nas características destacadas pela literatura, resultando na equação (5.8):

$$ICC_n = \left\{ \sum_{j=1}^n \left(\sum_{i=1}^k \left(QPC \left(\frac{1}{r_{i,i+1}} \right) \right)_i \right) \right\} / n \quad (5.8)$$

sendo a variável Q o número de ativos diferentes dentro do mesmo tipo i ; P é a participação do tipo de ativo i na carteira total j , em módulo; C corresponde ao grau de complexidade do tipo ativo i ; n é a quantidade de fundos que compõem o grupo; r é a correlação (r) entre os diferentes tipos de ativos, utilizado como *proxy*.

Na equação da variância (5.7) é apresentada a equação da variância do modelo ARCH acrescido de variáveis de controle ICC, referente ao Índice de Complexidade de Carteiras do fundo i no período t ; Cot , que é referente ao número de cotistas em média para cada grupo de fundos i no período t , sendo *proxy* do poder de controle e intervenção por parte dos cotistas, dos quais se espera relacionamento inverso entre poder de influência e quantidade de cotistas, como destacado por Ang, Cole e Lin (2000); e PL , que é o patrimônio líquido médio do grupo de fundos i no período t , buscando o relacionamento entre tamanho do fundos e risco assumido, variável relevante na trajetória de investimento dos fundos, como destacado por Pollet e Wilson (2008). Em que \log indica a utilização de números em logaritmos neperianos, possibilitando análises diretas quanto às alterações.

A escolha do melhor modelo foi realizada pelos critérios de seleção de modelos de Akaike (AIC) e de Schwarz (BIC). Após a escolha do modelo, foram realizados testes de auto correlação serial por meio do teste de Durbin-Watson (1950, 1951, 1971, Apud GREENE, 2002, p. 270) e em caso de detecção do problema, as regressões foram reestimadas utilizando a correção dos erros-padrão robustos de Newey-West (1987, Apud GREENE, 2002, p. 267). Para as estimações e análises econométricas empregou-se o software STATA 13, desenvolvido por STATA Corporation (2013).

5.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para fins didáticos, os resultados estão dispostos em três partes, das quais a subseção 5.4.1 apresenta as estatísticas descritivas dos grupos de fundos, 5.4.2 expõe os resultados das análises referentes à utilização da complexidade em fechamentos semestrais, enquanto 5.4.3 aborda suas influências nas variáveis risco e retorno.

5.4.1 Estatísticas descritivas

A Tabela 5.2 exhibe as médias e desvios-padrões referentes aos fundos voltados para os investidores não qualificados – investidores em geral. É possível verificar a baixa complexidade

e desvio-padrão dos fundos que cobram apenas taxas de administração (GAdm) a partir do segundo período de análises, sendo superiores apenas quando analisados o grupo que agrega todos os fundos para este público (GTodos).

Pode-se observar que os fundos que não cobravam taxas (GNofee) apresentaram a maior média e volatilidade da complexidade, segundo o ICC para os períodos P2 e P3, fato que pode ser explicado devido à maior parcela de investimentos realizados em diferentes cotas de fundos. Em acréscimo, enquanto os fundos GNofee ampliaram sua complexidade média no período P2, os fundos GAdm e GPerf tiveram uma redução neste período, fato que pode estar relacionado à implementação da Instrução da CVM nº465 de 2008.

É válido ressaltar que os fundos GNofee apresentaram elevação da complexidade entre os anos de 2009 e 2013 (P2), o que pode ser explicado pela presença de apenas um fundo de investimento até julho de 2013, fazendo com que alterações na sua carteira de investimento fossem visíveis. Já variações a partir do ano de 2015 podem ser explicadas pela utilização de alavancagem financeira por parte de um dos fundos que agora compõem a carteira média.

Tabela 5.2 – Sumário de informações sobre o ICC dos fundos de investimento para investidores não qualificados

A tabela apresenta informações sobre as médias (Me) e desvios-padrão (Dp) do Índice de Complexidade de Carteiras (ICC) para os fundos cujo público-alvo são os investidores em geral – não qualificados - para os diferentes subgrupos analisados: conjunto que contempla todos os fundos voltados para investidores em geral (GTodos), aqueles que cobram apenas taxa de administração (GAdm), aqueles que cobram taxas de administração e performance (GPerf) e aqueles que não cobram taxas (GNofee); contemplando os três subperíodos analisados. Os subperíodos contemplam as carteiras de janeiro de 2004 a dezembro de 2008 (P1), de janeiro de 2009 a dezembro de 2013 (P2) e de janeiro de 2014 a setembro de 2016 (P3).

Período	Métrica	GTodos	GAdm	GPerf	GNofee
P1	Me	5,41	12,66	9,33	10,58
	Dp	5,34	16,34	0,77	0,16
P2	Me	2,23	4,03	6,72	19,46
	Dp	0,13	0,40	0,50	3,60
P3	Me	2,71	4,80	6,84	12,92
	Dp	3,36	0,21	0,54	2,99

Fonte: Resultados da pesquisa

As informações referentes aos fundos para investidores qualificados são apresentadas na Tabela 5.3, por meio da qual é possível verificar que os fundos QPerf apresentaram maior média de complexidade e desvio-padrão ao longo de todo o período, o que pode ser explicado pela presença de apenas um fundo até o mês de setembro de 2014. A partir de outubro de 2014

mais dois fundos passam a compor tal subgrupo, acarretando assim a redução do ICC médio do grupo devido à menor complexidade das carteiras individuais acrescidas à média.

No entanto, ao contrário do que ocorre com os fundos GNofee, os QNofee apresentaram, exceto em P3, menores média e desvio-padrão quando comparados aos demais subgrupos, podendo ser devido à baixa diversificação relativa de seu portfólio médio, concentrado principalmente em cotas de fundos e ações, com aplicações de respectivamente 66,62% e 28,66% do seu patrimônio em setembro de 2016.

Tabela 5.3 - Sumário de informações sobre o ICC dos fundos para investidores qualificados

Apresenta nomenclatura similar à utilizada na Tabela 5.2, contemplando informações dos fundos para investidores qualificados para os diferentes subgrupos analisados: conjunto que contempla todos os fundos voltados para investidores em geral (QTodos), aqueles que cobram apenas taxa de administração (QAdm), aqueles que cobram taxas de administração e performance (QPerf) e aqueles que não cobram taxas (QNofee); contemplando os três subperíodos analisados.

Período	Métrica	QTodos	QAdm	QPerf	QNofee
P1	Me	14,80	14,93	130,52	10,54
	Dp	2,92	2,45	39,31	0,02
P2	Me	13,57	13,15	200,36	10,58
	Dp	1,07	0,85	40,61	0,90
P3	Me	10,89	10,94	98,49	12,64
	Dp	1,59	1,45	62,91	0,55

Fonte: Resultados da pesquisa

A Tabela 5.4 apresentada as informações referentes aos fundos exclusivos. Dentre os subgrupos, os ENofee apresentaram maiores médias e desvios-padrões da complexidade ao longo de todo período, com destaque para as carteiras finais de 2007. Diferentemente do que ocorre com os fundos GNofee, o grupo ENofee, apesar de apresentar elevado desvio-padrão no ICC, é composto por um número crescente de fundos ao longo de toda a série. No entanto, no período de dezembro de 2006 a fevereiro de 2011, as carteiras dos fundos eram concentradas principalmente em ações e cotas de fundos.

É válido ressaltar que devido ao fato de as informações referentes aos fundos EPerf não estarem disponíveis nas bases utilizadas no momento da coleta, não foi possível a sua inclusão nas análises do presente capítulo.

Tabela 5.4 – Sumário de informações sobre o ICC dos fundos de investimento para investidores em geral

A Tabela 5.4 apresenta nomenclatura similar à utilizada na Tabela 5.2, contemplando informações dos fundos

continua

continuação

exclusivos para os diferentes subgrupos analisados: conjunto que contempla todos os fundos voltados para investidores em geral (ETodos), aqueles que cobram apenas taxa de administração (EAdm) e aqueles que não cobram taxas (ENofee); contemplando os três subperíodos analisados.

Período	Métrica	ETodos	EAdm	ENofee
P1	Me	12,76	11,87	41,80
	Dp	5,04	6,41	21,18
P2	Me	5,46	5,21	16,74
	Dp	1,03	1,02	3,01
P3	Me	6,25	5,80	18,13
	Dp	1,19	1,18	1,12

Fonte: Resultados da pesquisa

Como observado, não é possível a identificação de tendências quanto à complexidade dos portfólios de investimento, seja com relação ao público-alvo seja referente às taxas que são cobradas por estes. Esta falta de definição vai de encontro à literatura sobre a complexidade dos ativos financeiros, na qual há indícios de que os ativos mais complexos têm como público-alvo principal os investidores com menor conhecimento técnico (KOH et al., 2015; CÉLÉRIER e VALLÉE, 2017). Outro ponto que merece destaque é a possibilidade de alterações, por parte dos gestores, das carteiras de fechamentos mensais, com objetivo de apresenta-la como contendo investimentos menos complexos, fato que pode indicar a utilização da técnica de *window dressing*.

No entanto, a maior complexidade encontrada nas carteiras dos grupos que cobravam taxas de administração e performance (QPerf) pode estar relacionado aos problemas de agência na busca de maiores receitas por parte dos gestores, como proposto por Calluzzo, Moneta e Topaloglu (2018).

Para verificar o inter-relacionamento das variáveis retorno dos fundos e ICC, nas tabelas 5.5, 5.6 e 5.7 estão dispostas as matrizes de correlação entre os índices e as rentabilidades para os subgrupos analisados. Na Tabela 5.5 são apresentados os dados referentes aos subgrupos de fundos voltados para o público em geral, que apresentam relação positiva, ainda que baixa, entre os retornos e os índices de complexidade dos subgrupos GTodos, GPerf e GAdm, o que pode indicar que os fundos voltados para investidores não qualificados compartilham tendência nas formações dos seus portfólios, a qual não é seguida pelos fundos GNofee, que apresentam indícios de gestão menos ativa.

Os fundos voltados para investidores qualificados apresentaram elevadas correlações dos ICCs entre os subgrupos, exceto com QNofee (Tabela 5.6) que apresentou relacionamento inverso com demais subgrupos. Já a elevada correlação entre os retornos, principalmente entre

QAdm e QNofee, pode ser devido a utilização de estratégias similares de investimento com relação ao *market timing* embora a diferença na composição das carteiras apresentada pelo ICC.

Na Tabela 5.7 são exibidas as correlações entre os subgrupos dos fundos exclusivos, por meio da qual foi possível verificar a tendência dos fundos EAdm serem muito correlacionados com os ETodos tanto com relação ao retorno obtido quanto da complexidade da carteira, fato que se deve à elevada representatividade dos fundos EAdm. Por último, foi possível verificar que, apesar de ter relacionamento menor, os fundos que não cobram taxas (ENofee) apresentaram comportamento similar aos dos demais grupos, apesar do menor correlacionamento entre os ICCs.

Apresentadas as informações básicas sobre os grupos de fundos em análise, a próxima seção inicia as análises dos resultados sobre a utilização da complexidade das carteiras em momentos específicos.

Tabela 5.5 - Matriz de correlação entre os retornos e ICCs dos fundos de investimento para investidores em geral

A tabela apresenta a matriz de correlação entre os retornos, retornos ponderados pelo PL e os ICCs para subgrupos de fundos voltados para investidores em geral relacionados às diferentes taxas cobradas, sendo: o retorno do subgrupo total (GTodos), o retorno ponderado pelo PL do subgrupo total (GTodos_p) e o logaritmo dos valores do ICC para os fundos do subgrupo total (GTodos_icc). Nomenclaturas similares foram aplicados aos demais subgrupos sendo estes: os fundos que cobram apenas taxa de administração (GAdm), os fundos que cobram taxa de administração e performance (GPerf) e os fundos que não cobram taxas (GNofee). Também foi incluída a variável Ibovselic, que mede o retorno anormal do mercado acionário brasileiro com relação ao ativo sem risco, que foi obtida por meio da subtração do retorno da taxa Selic e o índice IBOV.

CORR	ibovselic	GTodos	GTodos_p	GTodos_icc	GAdm	GAdm_p	GAdm_icc	GPerf	GPerf_p	GPerf_icc	GNofee	GNofee_p	GNofee_icc
ibovselic	1,000												
GTodos	-0,573	1,000											
GTodos_p	-0,563	0,964	1,000										
GTodos_icc	0,150	-0,123	-0,106	1,000									
GAdm	0,133	-0,103	-0,081	0,989	1,000								
GAdm_p	-0,568	0,954	0,995	-0,012	0,014	1,000							
GAdm_icc	0,014	-0,120	-0,076	0,253	0,261	-0,053	1,000						
GPerf	-0,455	0,957	0,911	-0,083	-0,068	0,898	-0,136	1,000					
GPerf_p	0,137	-0,106	-0,084	0,989	1,000	0,012	0,262	-0,070	1,000				
GPerf_icc	0,027	-0,123	-0,125	0,136	0,006	-0,122	0,067	-0,110	0,007	1,000			
GNofee	0,066	-0,001	0,075	0,904	0,916	0,165	0,234	0,022	0,916	0,012	1,000		
GNofee_p	0,103	-0,063	-0,022	0,976	0,988	0,074	0,256	-0,031	0,988	0,009	0,960	1,000	
GNofee_icc	-0,049	0,221	0,201	-0,053	0,019	0,202	-0,353	0,200	0,018	-0,671	0,028	0,010	1,000

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela 5.6 - Matriz de correlação entre os retornos e ICCs dos fundos de investimento para investidores qualificados

A tabela apresenta a matriz de correlação entre os retornos, retornos ponderados pelo PL e os ICCs para subgrupos de fundos voltados para investidores qualificados relacionados às diferentes taxas cobradas, sendo: o retorno do subgrupo total (QTodos), o retorno ponderado pelo PL do subgrupo total (QTodos_p) e o logaritmo dos valores do ICC para os fundos do subgrupo total (QTodos_icc). Nomenclaturas similares foram aplicados aos demais subgrupos sendo estes: os fundos que cobram apenas taxa de administração (QAdm), os fundos que cobram taxa de administração e performance (QPerf) e os fundos que não cobram taxas (QNofee). Também foi incluída a variável Ibovselic, que mede o retorno anormal do mercado acionário brasileiro com relação ao ativo sem risco, que foi obtida por meio da subtração do retorno da taxa Selic e o índice IBOV.

CORR	ibovselic	QTodos	QTodos_p	QTodos_icc	QAdm	QAdm_p	QAdm_icc	QPerf	QPerf_p	QPerf_icc	QNofee	QNofee_p	QNofee_icc
ibovselic	1,000												
QTodos	-0,061	1,000											
QTodos_p	0,006	0,969	1,000										
QTodos_icc	-0,105	0,051	0,029	1,000									
QAdm	0,100	-0,021	-0,033	0,259	1,000								
QAdm_p	0,068	-0,012	-0,026	0,265	0,999	1,000							
QAdm_icc	-0,132	0,010	-0,015	0,974	0,305	0,312	1,000						
QPerf	-0,547	0,214	0,154	0,030	-0,096	-0,062	0,023	1,000					
QPerf_p	-0,555	0,210	0,151	0,016	-0,095	-0,061	0,010	0,997	1,000				
QPerf_icc	-0,005	0,166	0,149	0,752	-0,040	-0,039	0,649	0,077	0,056	1,000			
QNofee	0,104	-0,014	-0,024	0,256	0,999	0,998	0,302	-0,093	-0,092	-0,040	1,000		
QNofee_p	0,062	-0,010	-0,025	0,259	0,997	0,999	0,305	-0,050	-0,048	-0,036	0,997	1,000	
QNofee_icc	0,030	0,002	-0,003	-0,574	-0,076	-0,078	-0,554	-0,045	-0,027	-0,546	-0,076	-0,076	1,000

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela 5.7 - Matriz de correlação entre os retornos e ICCs dos fundos de investimento exclusivos

A tabela apresenta a matriz de correlação entre os retornos, retornos ponderados pelo PL e os ICCs para subgrupos de fundos exclusivos relacionados às diferentes taxas cobradas, sendo: o retorno do subgrupo total (ETodos), o retorno ponderado pelo PL do subgrupo total (ETodos_p) e o logaritmo dos valores do ICC para os fundos do subgrupo total (IETodos_icc). Nomenclaturas similares foram aplicados aos demais subgrupos sendo estes: os fundos que cobram apenas taxa de administração (EAdm) e os fundos que não cobram taxas (ENofee). Também foi incluída a variável Ibovselic, que mede o retorno anormal do mercado acionário brasileiro com relação ao ativo sem risco, que foi obtida por meio da subtração do retorno da taxa Selic e o índice IBOV.

CORR	ibovselic	ETodos	ETodos_p	ETodos_icc	EAdm	EAdm_p	EAdm_icc	ENofee	ENofee_p	ENofee_icc
ibovselic	1,000									
ETodos	-0,686	1,000								
ETodos_p	-0,780	0,936	1,000							
ETodos_icc	0,057	0,003	-0,030	1,000						
EAdm	-0,649	0,996	0,917	0,016	1,000					
EAdm_p	-0,751	0,942	0,986	-0,060	0,928	1,000				
EAdm_icc	0,038	0,003	-0,019	0,981	0,012	-0,045	1,000			
ENofee	-0,492	0,782	0,785	-0,066	0,770	0,815	-0,048	1,000		
ENofee_p	-0,450	0,767	0,787	-0,041	0,758	0,794	-0,030	0,872	1,000	
ENofee_icc	0,085	0,045	-0,050	0,656	0,068	-0,079	0,606	-0,053	-0,099	1,000

Fonte: Resultados da pesquisa

5.4.2 Relacionamento entre complexidade e o inflacionamento de cotas

Na busca por indícios de utilização da complexidade dos portfólios de investimento em momentos de maior visibilidade por parte dos investidores, seja para dificultar a mensuração do risco assumido por parte dos gestores ou para apresentar carteiras com menor complexidade, esta seção apresenta as análises que testaram a existência de alterações da complexidade das carteiras de investimento dos fundos nos finais dos semestres.

Foram escolhidos os finais de semestre por serem de grande relevância para as análises por parte dos investidores (CARHART et al., 2002), podendo a elevação da complexidade indicar aumento da assimetria informacional (CÉLÉRIER e VALLÉE, 2017; CARLIN, KOGAN e LOWERY, 2013) e sua redução em momentos de maior visibilidade com a técnica de *window dressing*; além de serem períodos nos quais geralmente ocorrem a cobrança de taxas por parte dos fundos brasileiros, havendo assim a possibilidade de acarretar transferências indevidas de recursos para os fundos, reduzindo a rentabilidade real dos investidores (SANEMATSU, 2013).

Na análise da série temporal completa – de janeiro de 2004 a setembro de 2016 -, a Tabela 5.8 apresenta os resultados dos modelos que buscaram verificar as diferenças de complexidade das carteiras nos meses de fechamentos dos primeiros e segundos semestres, para tanto foi utilizada regressão de dados em painel *pooled*, por proporcionar comparações diretas.

Por meio dela é possível visualizar que, independente do subgrupo analisado, os sinais para ambos os semestres são os mesmos. Em acréscimo é perceptível que os fundos voltados para investidores não qualificados apresentam maiores indícios de utilização da complexidade com objetivo de ampliar a assimetria de informação, haja vista que apenas o grupo de fundos que não cobravam taxas (GNofee) não apresentaram redução da complexidade nos fechamentos semestrais.

Com relação aos tipos de taxas, é observável que os grupos de fundos que não cobram taxas, independente do público alvo, não apresentaram indícios da utilização do *window dressing* por meio da redução da complexidade. Dentre estes grupos, apenas os ENofee exibiram alterações estatisticamente significativas com aumento de 0,51% na complexidade nos fechamentos dos segundos semestres, reafirmando a inexistência de indícios de técnicas prejudiciais aos investidores.

Tabela 5.8 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos primeiros e segundos semestres para o período completo

O Painel A apresenta os resultados da equação 5.1, que buscou verificar alterações do nível de complexidade do portfólio de investimentos nos fechamentos do primeiro e segundo semestres. A variável dependente é o ICC, por meio do $\log(\text{ICC})$; e as variáveis explicativas são o beta do fator prêmio de risco de mercado (Mkt_beta), beta do fator SMB (Smb_beta), beta do fator HML (Hml_beta), beta do fator momentum (Mom_beta) e as variáveis dummies referentes às carteiras de junho (S1end) e dezembro (S2end). As colunas são referentes aos coeficientes obtidos (Coef.), desvio-padrão (Sd), estatística t (t) e p-valor ($P>|t|$). As variáveis estatisticamente significantes a 1, 5 e 10% estão ressaltadas em negrito enquanto as que foram utilizadas em primeira diferença possuem o sobrescrito b. O Painel B exibe as informações estatísticas das regressões.

Variável	Coef.	Sd	t	P> t	
Painel A: Variação da complexidade nos finais dos primeiros e segundos semestres					
	Intercepto	2,52785	0,03227	78,34000	0,00000
4 Fatores	bcapm24 ^d	-0,25181	0,88203	-0,29000	0,77500
	bsmb24 ^d	-0,01357	0,53258	-0,03000	0,98000
	bhml24	1,75032	0,17241	10,15000	0,00000
	bmom24 ^d	-0,45005	0,54811	-0,82000	0,41200
GAdm	S1end	-1,04398	0,27415	-3,81000	0,00000
	S2end	-1,01138	0,28741	-3,52000	0,00000
GNofee	S1end	0,24100	0,27444	0,88000	0,38000
	S2end	0,17565	0,28746	0,61000	0,54100
GPerf	S1end	-0,48899	0,27416	-1,78000	0,07500
	S2end	-0,50027	0,28745	-1,74000	0,08200
QAdm	S1end	0,01275	0,27424	0,05000	0,96300
	S2end	0,04032	0,28764	0,14000	0,88900
QPerf	S1end	2,14823	0,30452	7,05000	0,00000
	S2end	2,21765	0,32307	6,86000	0,00000
QNofee	S1end	-0,16908	0,34318	-0,49000	0,62200
	S2end	-0,19119	0,34310	-0,56000	0,57800
EAdm	S1end	-1,05108	0,27415	-3,83000	0,00000
	S2end	-0,66636	0,28744	-2,32000	0,02100
ENofee	S1end	0,44467	0,27426	1,62000	0,10500
	S2end	0,51051	0,28731	1,78000	0,07600
Painel B: Informações estatísticas					
Obs	953		R ²	0,240	
F	14,750		AIC	2530,389	
Prob>F	0,000		BIC	2632,441	

Fonte: Resultados da pesquisa

Realizou-se análise que considera os fechamentos semestrais, não diferenciando primeiro e segundo (Tabela 5.9) e observou-se resultados similares, reforçando os indícios de que problemas de agência tais como *window dressing* ou *portfolio pumping* relacionadas a cobrança de taxas, com exceção para os fundos cujo público alvo eram os investidores qualificados que cobram apenas taxas de administração (QAdm). Outro resultado relevante é o

aumento da complexidade dos fundos QPerf, o que pode estar relacionado à utilização de portfólios mais complexos, com o objetivo de dificultar o entendimento por parte dos investidores ou a oportunidades de investimentos que podem beneficiar os investidores.

Os resultados obtidos por meio das análises da série temporal completa, apresentaram indícios de variação da complexidade nos fechamentos semestrais, sendo condizentes com a literatura sobre a utilização de técnicas de inflacionamento de cotas (Carhart et al. 2002 e Sanematsu e Leal, 2016). Além disso, no presente trabalho também foi observado a utilização da complexidade com objetivos de ampliar a assimetria informacional, especialmente para investidores de menor capacidade analítica, como destacado por Carlin, Kogan e Lowery (2013), Calluzzo, Moneta e Topaloglu (2018).

Tabela 5.9 – Indícios de inflacionamento de cotas nos finais dos semestres

O Painel A apresenta os resultados da equação 5.2 que busca verificar alterações do nível de complexidade do portfólio de investimentos nos fechamentos do primeiro e segundo semestres. A variável dependente é o ICC, por meio do $\log(\text{ICC})$; e as variáveis explicativas são o beta do fator prêmio de risco de mercado (Mkt_beta), beta do fator SMB (Smb_beta), beta do fator HML (Hml_beta), beta do fator momentum (Mom_beta) e as variáveis dummies referentes às carteiras de junho (S1end) e dezembro (S2end). As colunas são referentes aos coeficientes obtidos (Coef.), desvio-padrão (Sd), estatística t (t) e p-valor ($P>|t|$). As variáveis estatisticamente significantes a 1, 5 e 10% estão ressaltadas em negrito enquanto as que foram utilizadas em primeira diferença possuem o sobrescrito b. O Painel B exibe as informações estatísticas das regressões.

	Variável	Coef.	Sd	t	P> t
Painel A: Variação da complexidade nos finais semestres					
	Intercepto	2,52798	0,03215	78,64000	0,00000
4 Fatores	bcapm24 ^d	-0,22459	0,87374	-0,26000	0,79700
	bsemb24 ^d	-0,00874	0,53045	-0,02000	0,98700
	bhml24	1,74732	0,17169	10,18000	0,00000
	bmom24 ^d	-0,46652	0,54535	-0,86000	0,39300
GAdm	Send	-1,02857	0,19897	-5,17000	0,00000
GNofee	Send	0,20970	0,19912	1,05000	0,29300
GPerf	Send	-0,49455	0,19901	-2,49000	0,01300
QAdm	Send	0,02581	0,19902	0,13000	0,89700
QPerf	Send	2,18098	0,22243	9,81000	0,00000
QNofee	Send	-0,17993	0,24283	-0,74000	0,45900
EAdm	Send	-0,86801	0,19890	-4,36000	0,00000
ENofee	Send	0,47606	0,19892	2,39000	0,01700
Painel B: Informações estatísticas					
Obs	953			R ²	0,240
F	24,680			AIC	2515,456
Prob>F	0,000			BIC	2578,631

Fonte: Resultados da pesquisa

No entanto, como a literatura nacional apresenta indícios de alterações nos padrões referentes à utilização da técnica de inflacionamento de cotas após a implementação da nova legislação de 2008, por meio da instrução da CVM nº465 (SANEMATSU, 2014; SANEMATSU, LEAL, 2016), faz-se necessário maior detalhamento por meio de subperíodos, a saber:

- P1) De janeiro de 2004 a dezembro de 2008;
- P2) De janeiro de 2009 a dezembro de 2013; e
- P3) De janeiro de 2014 a setembro de 2016.

A Tabela 5.10 apresenta os resultados referentes ao modelo que diferencia os fechamentos semestrais para o primeiro período (P1). Antes de iniciar as análises, é válido destacar que os fundos voltados para investidores qualificados que não cobravam taxas (QNoFee) e os exclusivos que cobravam ambas as taxas (EPerf) foram excluídas da análise devido à indisponibilidade de dados.

Por meio da Tabela 5.10, apenas os fundos GAdm apresentaram indícios de utilização da técnica de *window dressing*, por meio de redução da complexidade do portfólio de investimentos em ambos fechamentos semestrais, chegando a -1,02% da complexidade nas carteiras referentes ao mês de dezembro.

Os grupos QPerf e ENoFee, apesar das variações estatisticamente significantes nos fechamentos semestrais, apresentaram aumento da complexidade, fato que não indica sua utilização de forma a ampliar a assimetria de informação e pode estar relacionada às oportunidades de investimentos.

Os resultados dispostos na Tabela 5.11 reforçam os resultados apresentados anteriormente, nos quais o grupo GAdm apresentaram reduções na complexidade durante os fechamentos semestrais, enquanto os grupos QPerf e ENoFee apresentaram ampliação. É válido ressaltar que o grupo QPerf, em ambas as análises, apresentaram os maiores coeficientes dentre as alterações da complexidade, tendo um aumento de 2,82% nas carteiras referentes aos meses de junho (Tabela 5.10).

Tabela 5.10 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos primeiros e segundos semestres – período P1

	Variável	Coef.	Sd	t	P> t
Painel A: Variação da complexidade nos finais dos primeiros e segundos semestres					
	Intercepto	2,53562	0,06622	38,29000	0,00000
4 Fatores	bcapm24 ^d	-0,43021	1,61069	-0,27000	0,79000
	bsmb24 ^d	-0,57054	1,67563	-0,34000	0,73400
	bhml24	0,90690	0,60256	1,51000	0,13400
	bmom24 ^d	0,45599	1,48502	0,31000	0,75900
GAdm	S1end	-0,92676	0,45095	-2,06000	0,04100
	S2end	-1,02880	0,45055	-2,28000	0,02300
GNofee	S1end	-0,21056	0,46937	-0,45000	0,65400
	S2end	-0,19285	0,45394	-0,42000	0,67100
GPerf	S1end	-0,19882	0,45048	-0,44000	0,65900
	S2end	-0,33152	0,45084	-0,74000	0,46300
QAdm	S1end	0,24033	0,45103	0,53000	0,59500
	S2end	0,16988	0,45152	0,38000	0,70700
QPerf	S1end	2,82413	0,81894	3,45000	0,00100
	S2end	2,50742	0,79976	3,14000	0,00200
QNofee	S1end	-	-	-	-
	S2end	-	-	-	-
EAdm	S1end	-0,30849	0,45130	-0,68000	0,49500
	S2end	-0,39962	0,45286	-0,88000	0,37900
ENofee	S1end	1,05350	0,45848	2,30000	0,02300
	S2end	0,93054	0,45352	2,05000	0,04200
Painel B: Informações estatísticas					
Obs	217			R ²	0,206
F	2,850			AIC	522,096
Prob>F	0,000			BIC	586,314

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: A nomenclatura é similar à utilizada na Tabela 5.8, todavia apresenta o resultado para subperíodo P1.

Tabela 5.11 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos semestres – período P1

	Variável	Coef.	Sd	t	P> t
Painel A: Variação da complexidade nos finais semestres					
	Intercepto	2,53369	0,06477	39,12000	0,00000
4 Fatores	bcapm24 ^d	-0,50281	1,47014	-0,34000	0,73300
	bsmb24 ^d	-0,45867	1,56311	-0,29000	0,76900
	bhml24	0,87637	0,58606	1,50000	0,13600
	bmom24 ^d	0,41242	1,43146	0,29000	0,77400
GAdm	Send	-0,97845	0,31619	-3,09000	0,00200
GNofee	Send	-0,19694	0,32276	-0,61000	0,54200

continua

					<i>continuação</i>
Variável		Coef.	Sd	t	P> t
<i>Painel A: Variação da complexidade nos finais semestres</i>					
GPerf	Send	-0,26424	0,31600	-0,84000	0,40400
QAdm	Send	0,20414	0,31605	0,65000	0,51900
QPerf	Send	2,66312	0,54254	4,91000	0,00000
QNoFee	Send	-	-	-	-
EAdm	Send	-0,35482	0,31599	-1,12000	0,26300
ENoFee	Send	0,99659	0,31888	3,13000	0,00200
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>					
Obs	217			R ²	0,205
F	4,800			AIC	508,333
Prob>F	0,000			BIC	548,8913

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: A nomenclatura é similar à utilizada na Tabela 5.9, todavia apresenta o resultado para subperíodo P1.

Os resultados referentes ao segundo período estão dispostos nas tabelas 5.12 e 5.13. Com relação à análise dos diferentes fechamentos de semestre (Tabela 5.12) os grupos de fundos GAdm e QPerf não apresentaram alterações no seu comportamento, haja vista que o primeiro permaneceu com reduções da complexidade nos fechamentos enquanto o segundo apresentou elevação da complexidade, chegando ao aumento de 2,16% da complexidade do portfólio nos fechamentos anuais – segundo semestre.

Neste período (P2), ocorreu uma alteração dos resultados para os grupos referentes aos fundos exclusivos, tendo os fundos EAdm apresentado redução da complexidade para ambos os fechamentos semestrais enquanto os fundos ENoFee não apresentaram variações estatisticamente significativas.

No entanto, quando foram realizadas análises da complexidade dos portfólios nos fechamentos semestrais de forma conjunta (Tabela 5.13), apenas os fundos QNoFee e ENoFee não apresentaram alterações estatisticamente significantes. Enquanto os grupos GAdm, QPerf e EAdm não sofreram alterações com relação aos resultados anteriores, os GPerf apresentaram redução na complexidade de 0,52%, o que pode ser indício de utilização de técnicas que possibilitem ampliação da assimetria de informação. Já os fundos GNoFee e QAdm apresentaram elevação da complexidade nos fechamentos semestrais, ainda que de apenas 0,02% por parte dos QAdm.

Quando comparado ao primeiro período de análise, o segundo (P2), que contempla a implementação da legislação referente aos cálculos dos retornos (Instrução CVM nº465 de 2008) apresentou maiores indícios de alterações das complexidades em carteiras de

fechamentos semestrais, sendo condizentes com os resultados obtidos no capítulo 3 do presente trabalho e os resultados apresentados por Sanematsu e Leal (2016) e Roquete et al.(2016).

Já com relação ao público alvo, os resultados encontrados no presente trabalho apontaram maior problema de agência por parte dos fundos voltados para investidores de menor qualificação e que cobram taxas. Estes resultados também foram encontrados por Carhart et al. (2002) e Célérier e Vallée (2013).

Tabela 5.12 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos primeiros e segundos semestres – período P2

	Variável	Coef.	Sd	t	P> t
Painel A: Variação da complexidade nos finais dos primeiros e segundos semestres					
	Intercepto	2,49031	0,05100	48,83000	0,00000
4 Fatores	bcapm24 ^d	-1,71972	1,43963	-1,19000	0,23300
	bsmb24 ^d	0,41719	0,71142	0,59000	0,55800
	bhml24	2,26207	0,21801	10,38000	0,00000
	bmom24 ^d	-0,06013	0,72317	-0,08000	0,93400
GAdm	S1end	-1,15549	0,43946	-2,63000	0,00900
	S2end	-1,03548	0,43925	-2,36000	0,01900
GNofee	S1end	0,68441	0,44193	1,55000	0,12200
	S2end	0,63268	0,44122	1,43000	0,15200
GPerf	S1end	-0,53418	0,43955	-1,22000	0,22500
	S2end	-0,50737	0,43958	-1,15000	0,24900
QAdm	S1end	-0,03413	0,43953	-0,08000	0,93800
	S2end	0,08033	0,43957	0,18000	0,85500
QPerf	S1end	1,90801	0,44547	4,28000	0,00000
	S2end	2,16105	0,44396	4,87000	0,00000
QNofee	S1end	-0,29130	0,49157	-0,59000	0,55400
	S2end	-0,25186	0,43954	-0,57000	0,56700
EAdm	S1end	-1,55862	0,43940	-3,55000	0,00000
	S2end	-0,80170	0,43916	-1,83000	0,06900
ENofee	S1end	0,12351	0,43999	0,28000	0,77900
	S2end	0,35588	0,43961	0,81000	0,41900
Painel B: Informações estatísticas					
Obs	472			R ²	0,331
F	11,130			AIC	1336,617
Prob>F	0,000			BIC	1423,914

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: A nomenclatura é similar à utilizada na Tabela 5.8, todavia apresenta o resultado para subperíodo P2.

Por meio dos resultados da Tabela 5.13, foi possível verificar que os fundos de investimento para investidores não qualificados que cobram taxas (GAdm e GPerf) e os

exclusivos que cobram taxas de administração (EAdm) apresentaram redução da complexidade dos investimentos, enquanto os fundos que não cobram taxas apresentaram aumento na complexidade (GNofee) ou não significância estatística para tal variável (QNofee e ENofee).

Tabela 5.13 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos semestres – período P2

	Variável	Coef.	Sd	t	P> t
<i>Painel A: Variação da complexidade nos finais semestres</i>					
	Intercepto	2,49148	0,05064	49,20000	0,00000
4 Fatores	bcapm24 ^d	-1,58157	1,41797	-1,12000	0,26500
	bsmb24 ^d	0,42925	0,70592	0,61000	0,54300
	bhml24	2,25355	0,21635	10,42000	0,00000
	bmom24 ^d	-0,10887	0,71508	-0,15000	0,87900
GAdm	Send	-1,09522	0,31062	-3,53000	0,00000
GNofee	Send	0,65664	0,31314	2,10000	0,03700
GPerf	Send	-0,52124	0,31094	-1,68000	0,09400
QAdm	Send	0,02330	0,31076	0,07000	0,94000
QPerf	Send	2,03587	0,31683	6,43000	0,00000
QNofee	Send	-0,26902	0,32730	-0,82000	0,41200
EAdm	Send	-1,17992	0,31049	-3,80000	0,00000
ENofee	Send	0,24005	0,31050	0,77000	0,44000
<i>Painel B: Informações estatísticas</i>					
Obs	472			R ²	0,328
F	18,650			AIC	1322,588
Prob>F	0,000			BIC	1376,628

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: A nomenclatura é similar à utilizada na Tabela 5.9, todavia apresenta o resultado para subperíodo P2.

Para complementar as análises referentes aos subperíodos da amostra, as Tabelas 5.14 e 5.15 apresentaram os resultados obtidos para o período P3, que contempla o período de janeiro de 2014 a setembro de 2016.

Pelos resultados apresentados na Tabela 5.14 é perceptível que apesar da mesma tendência por parte dos fundos que apresentaram estatisticamente significantes no período P2, as alterações são menos frequentes. Neste contexto, os grupos GAdm e EAdm passam a apresentar alterações na complexidade dos portfólios estatisticamente significantes e negativas apenas nos fechamentos dos primeiros semestres.

Tabela 5.14 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos primeiros e segundos semestres – período P3

	Variável	Coef.	Sd	t	P> t
Painel A: Variação da complexidade nos finais dos primeiros e segundos semestres					
	Intercepto	2,51720	0,05743	43,83000	0,00000
4 Fatores	bcapm24 ^d	2,73559	1,82072	1,50000	0,13400
	bsmb24 ^d	-0,40628	1,13889	-0,36000	0,72200
	bhml24	-0,25705	0,46074	-0,56000	0,57700
	bmom24 ^d	-1,03978	1,71338	-0,61000	0,54500
GAdm	S1end	-0,95389	0,49460	-1,93000	0,05500
	S2end	-0,99894	0,60427	-1,65000	0,10000
GNofee	S1end	0,29571	0,50933	0,58000	0,56200
	S2end	-0,05369	0,60901	-0,09000	0,93000
GPerf	S1end	-0,61397	0,49463	-1,24000	0,21600
	S2end	-0,65922	0,60425	-1,09000	0,27600
QAdm	S1end	-0,08018	0,49584	-0,16000	0,87200
	S2end	-0,23946	0,60419	-0,40000	0,69200
QPerf	S1end	1,94446	0,49617	3,92000	0,00000
	S2end	1,51260	0,61876	2,44000	0,01500
QNofee	S1end	0,08107	0,49536	0,16000	0,87000
	S2end	-0,04595	0,60555	-0,08000	0,94000
EAdm	S1end	-0,96120	0,49470	-1,94000	0,05300
	S2end	-0,73115	0,60429	-1,21000	0,22700
ENofee	S1end	0,36653	0,49501	0,74000	0,46000
	S2end	0,37820	0,60389	0,63000	0,53200
Painel B: Informações estatísticas					
Obs	264			R ²	0,152
F	2,180			AIC	1258,870
Prob>F	0,003			BIC	1330,389

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: A nomenclatura é similar à utilizada na Tabela 5.8, todavia apresenta o resultado para subperíodo P3.

Quando realizada a análise de fechamentos semestrais (Tabela 5.15), os grupos de fundos que não cobram taxas (GNofee, QNofee e ENofee) não apresentaram variações estatisticamente significativas. Em contrapartida, os fundos para investidores não qualificados que cobram taxas (GAdm e GPerf) continuaram apresentando reduções da complexidade, apesar de menores alterações quando comparadas ao período P2.

Tabela 5.15 – Índícios de inflacionamento de cotas nos finais dos semestres – período P3

	Variável	Coef.	Sd	t	P> t
Painel A: Variação da complexidade nos finais semestres					
	Intercepto	2,51643	0,05657	44,49000	0,00000
4 Fatores	bcapm24 ^d	2,45938	1,74261	1,41000	0,15900
	bsmb24 ^d	-0,44408	1,11781	-0,40000	0,69200
	bhml24	-0,23639	0,44834	-0,53000	0,59800
	bmom24 ^d	-1,10019	1,68435	-0,65000	0,51400
GAdm	Send	-0,97085	0,37908	-2,56000	0,01100
GNofee	Send	0,14912	0,38338	0,39000	0,69800
GPerf	Send	-0,63034	0,37917	-1,66000	0,09800
QAdm	Send	-0,14284	0,37973	-0,38000	0,70700
QPerf	Send	1,78020	0,38355	4,64000	0,00000
QNofee	Send	0,03271	0,37983	0,09000	0,93100
EAdm	Send	-0,86795	0,37932	-2,29000	0,02300
ENofee	Send	0,37300	0,37911	0,98000	0,32600
Painel B: Informações estatísticas					
Obs	264			R ²	0,150
F	3,690			AIC	668,269
Prob>F	0,000			BIC	714,7564

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: A nomenclatura é similar à utilizada na Tabela 5.9, todavia apresenta o resultado para subperíodo P3.

Condizente com a literatura recente, os resultados obtidos no presente trabalho indicaram que os fundos voltados para os investidores menos qualificados apresentaram maiores indícios de problemas relacionados às alterações da composição dos portfólios em momentos específicos, como detectado por Carhart et al. (2002) e Sanematsu e Leal (2016); e também foram encontrados indícios de maior utilização da complexidade, resultado condizente com os encontrados por Koh et al. (2015) e Célérier e Vallée (2017) e podem indicar maior assimetria de informação e custos de agência.

Tendo em vista a maior quantidade de variáveis estatisticamente significativas durante o período P2, pode-se inferir que as alterações da complexidade da carteira também foram utilizadas com mais frequência após a implementação da nova legislação (Instrução CVM nº 465), resultados que respaldam os encontrados no capítulo três e por Sanematsu e Leal (2016).

Diante da constatação de indícios de que a complexidade da carteira seja utilizada de forma diferenciada em momentos específicos, torna-se relevante estudar seus impactos sobre o retorno e risco dos diferentes grupos de fundos e verificar a existência de consequências negativas para os investidores.

5.4.3 A influência da complexidade nos retornos e riscos

Com o intuito de verificar o relacionamento entre a complexidade da carteira dos fundos de investimento e as variáveis retorno e risco para os diferentes grupos em análise, a presente seção apresenta os resultados obtidos por meio dos modelos ARCH/GARCH, utilizando as equações 5.6 e 5.7.

As tabelas 5.16, 5.17 e 5.18 apresentaram resultados referentes aos fundos de investimento para investidores não qualificados, qualificados e exclusivos, respectivamente. Dadas as características da modelagem ARCH/GARCH, por meio da equação da média (Painel A), estão dispostas as análises referentes às influências da variável ICC sobre o retorno. Já a equação da variância (Painel B) apresenta os impactos do ICC sobre a volatilidade do retorno, considerada neste estudo como o risco médio dos investimentos de cada grupo de fundos. De maneira complementar, o Painel C exibe informações estatísticas das regressões estimadas.

A Tabela 5.16 apresenta os resultados das análises para os subgrupos de fundos voltados para investidores não qualificados. Foi possível verificar que a complexidade não influenciou no retorno de nenhum dos subgrupos, mas ampliou o risco para os fundos que cobram taxa de administração independentemente do tamanho (GAdm e GAdm_P) e para os que cobram taxas de administração e performance de maior capital sob administração (GPerf_P).

Com relação às variáveis de controle foi possível verificar que o aumento do número de cotistas reduz a volatilidade dos retornos dos fundos maiores que não cobram taxas (GNofee_P), o que pode estar relacionado à administração menos ativa à medida que tais fundos ampliem a carteira de clientes, o que pode indicar os limites de escala. Estes resultados são condizentes com os encontrados por Pollet e Wilson (2008).

Com relação aos fundos menores que cobram ambas as taxas (GPerf), o risco está relacionado positivamente ao número de cotistas e negativamente ao patrimônio administrado, resultado condizente com o princípio do melhor monitoramento registrados Jensen e Meckling (1976) e Ang, Cole e Lin (2000).

Em contrapartida, nos resultados obtidos para os fundos cujo público alvo eram os investidores qualificados (Tabela 5.17) indicaram que a utilização da complexidade influencia positivamente nos retornos obtidos, independentemente dos tipos de taxas cobradas. Entretanto, os impactos causados na volatilidade do retorno não apresentaram um padrão, haja vista que os fundos menores que cobram apenas taxa de administração (QAdm) são beneficiados com a utilização da complexidade, apresentando redução na volatilidade dos retornos de 3,26%, quando ampliada a complexidade da carteira em 1%. Já os fundos que não cobram taxas,

independente do patrimônio administrado (QNofee e QNofee_P) apresentaram relacionamento direto entre a complexidade dos portfólios e a volatilidade dos retornos.

Analisando os fundos exclusivos (Tabela 5.18), são encontrados indícios de que apenas os fundos maiores são influenciados pela complexidade das carteiras, apresentando resultados opostos. Enquanto os fundos maiores que cobram taxas de administração (EAdm_P) apresentaram relacionamento direto entre o aumento da complexidade do portfólio e a rentabilidade; os fundos maiores que não cobram taxas (ENofee_P) apresentaram elevação do risco estatisticamente relacionada ao aumento da complexidade do portfólio.

Outro resultado relevante encontrado no presente trabalho é o relacionamento direto entre a quantidade de cotistas e a volatilidade dos retornos dos fundos que cobram taxas de administração, independentemente do tamanho (EAdm e EAdm_P). Este fato indica que a maior pulverização reduz a capacidade de monitoramento por parte dos investidores, resultado condizente com os apresentados por Jensen e Meckling (1976) e Ang, Cole e Lin (2000).

Além disso, foi possível verificar que os grupos de fundos são impactados pelas variáveis de controle utilizadas de maneira diferente, tanto no sinal do relacionamento, quanto no conjunto de variáveis estatisticamente significativas nas equações de média e variância dos modelos utilizados, não apresentando assim padrões bem definidos.

*continuação****Painel B: Volatilidade***

Arch_coef	0,21102*	0,11769	0,34456**	0,04577	0,30256**	0,79605**
	(1,903)	(0,747)	(2,011)	(0,457)	(2,056)	(2,159)
Garch_coef	-	0,54141*	-	-	-	-
	-	(1,852)	-	-	-	-
Arch(L2)_coef	-	-	0,29423	-	-	-
	-	-	(1,531)	-	-	-
Intercepto_Arch	-12,47369***	-14,97875***	-9,70177***	-8,69397***	-6,99129***	-13,78570***
	(-6,152)	(-4,228)	(-5,121)	(-5,734)	(-2,892)	(-5,093)

Painel C: Informações estatísticas

Obs	128	128	128	128	128	128
Wald chi2	0,270	2,100	1,710	3,900	4,790	8,800
Prob>chi2	0,998	0,835	0,888	0,564	0,442	0,117
Log Likelihood	318,463	310,613	222,884	228,601	344,347	333,490
AIC	-616,925	-599,226	-423,769	-435,201	-668,694	-646,981
BIC	-588,4049	-567,8539	-392,3961	-403,8289	-640,1737	-618,4606

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 5.17 - Resultado do impacto da variável complexidade nos retornos e riscos dos subgrupos que compõem os fundos para investidores qualificados

As análises e variáveis utilizadas são similares à apresentada na Tabela 5.16, sendo aplicadas aos fundos cujo público-alvo são os investidores qualificados, sendo subdivididos em grupos segundo a cobrança de taxas: administração (QAdm), administração e performance (QPerf) e aqueles que não cobram taxas (QNofee).

	QAdm	QAdm_P	QPerf	QPerf_P	QNofee	QNofee_P
Painel A: Regressão do retorno						
Capm_beta	-0,22704* (-1,857)	-0,10630 (-1,018)	-0,03683 (-0,351)	-0,01228 (-0,117)	0,19870** (2,358)	0,20902** (1,961)
Smb_beta	0,07004 (0,816)	0,05226 (0,966)	-0,00470 (-0,087)	-0,02561 (-0,427)	-0,02802 (-0,499)	0,00910 (0,186)
Hml_beta	0,01965 (0,690)	0,01286 (0,671)	-0,01158 (-0,650)	-0,01151 (-0,605)	0,02005 (0,589)	-0,00516 (-0,155)
Mom_beta	0,03007 (0,332)	-0,07436 (-1,412)	0,04308 (0,578)	0,05201 (0,641)	0,03968 (0,641)	-0,00620 (-0,111)
log(ICC)	0,00216** (2,018)	0,00230** (2,031)	0,00201* (1,942)	0,00230** (2,073)	0,00349** (2,128)	0,00442*** (3,170)
Painel B: Volatilidade						
log(ICC)	-3,26272** (-2,298)	-0,80265 (-0,800)	0,07667 (0,119)	-0,14141 (-0,236)	4,89531** (2,438)	11,50753* (1,941)
log(cot)	-15,40334 (-1,158)	-18,51879*** (-2,580)	-16,88823 (-0,955)	-18,61226 (-1,159)	-2,36419 (-0,239)	-3,33768 (-0,472)
log(pl)	0,73547 (0,116)	4,91250 (1,591)	7,74123 (1,037)	9,14029 (1,344)	1,68053 (0,166)	3,62921 (0,641)
Arch_coef	0,02853 (0,196)	0,06114 (0,486)	0,25091 (0,969)	0,21344 (0,860)	-0,00411 (-0,036)	-0,09264 (-0,622)
Garch_coef	- -	- -	- -	- -	- -	0,03856* (1,763)
Arch(L2)_coef	- -	- -	- -	- -	0,29672* (1,762)	- -
Intercepto_Arch	1,23388 (0,342)	-5,17883** (-1,995)	-6,94779** (-2,094)	-5,69586* (-1,854)	-19,71761*** (-4,065)	-35,28235** (-2,486)

continua

*continuação****Painel C: Informações estatísticas***

Obs	128	128	100	100	85	85
Wald chi2	10,010	11,680	4,460	5,420	16,280	12,880
Prob>chi2	0,075	0,039	0,485	0,367	0,006	0,025
Log Likelihood	270,841	277,156	172,126	169,692	199,258	193,402
AIC	-521,681	-534,312	-324,253	-317,384	-376,517	-364,803
BIC	-493,161	-505,792	-298,2009	-288,7267	-349,6476	-337,9338

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 5.18 - Resultado do impacto da variável complexidade nos retornos e riscos dos subgrupos que compõem os fundos exclusivos

As análises e variáveis utilizadas são similares à apresentada na Tabela 5.16, sendo aplicadas aos fundos exclusivos, sendo subdivididos em grupos segundo a cobrança de taxas: administração (EAdm) e aqueles que não cobram taxas (ENofee).

	EAdm	EAdm_P	ENofee	ENofee_P
<i>Painel A: Regressão do retorno</i>				
Capm_beta	0,01143 (0,085)	-0,05914 (-0,370)	0,14796* (1,693)	-0,07834 (-0,626)
Smb_beta	0,01462 (0,212)	0,04806 (0,454)	-0,08146 (-1,134)	-0,04224 (-0,629)
Hml_beta	0,02548 (1,099)	0,02468 (0,985)	0,01080 (0,469)	0,01612 (0,759)
Mom_beta	-0,03631 (-0,735)	0,02078 (0,280)	0,09654 (1,469)	0,08095 (1,273)
log(ICC)	0,00204 (1,358)	0,00287* (1,853)	0,00024 (0,418)	0,00009 (0,097)
<i>Painel B: Volatilidade</i>				
log(ICC)	-0,10122 (-0,585)	-0,22956 (-0,891)	0,02644 (0,059)	0,55646* (1,867)
log(cot)	1,59844*** (2,598)	2,42857*** (3,088)	-2,35353 (-0,307)	-21,81923 (-1,045)
log(pl)	-4,05742 (-0,495)	3,38769 (0,325)	-9,71913 (-1,356)	-9,85876 (-1,251)
Arch_coef	0,01798 (0,118)	0,21212 (1,055)	0,09372 (0,532)	-0,02152 (-0,323)
Garch_coef	-	0,33338 (1,551)	-	0,82333*** (4,263)
Arch(L2)_coef	-	-	0,33862** (2,331)	-
Intercepto_Arch	-7,00839*** (-22,566)	-7,35097*** (-12,181)	-8,40776*** (-5,844)	-11,04924*** (-9,214)

continua

*continuação****Painel C: Informações estatísticas***

Obs	128	128	128	128
Wald chi2	3,150	4,720	7,050	4,840
Prob>chi2	0,677	0,451	0,217	0,435
Log Likelihood	276,462	265,772	321,752	307,200
AIC	-532,923	-509,543	-621,505	-592,401
BIC	-504,4029	-478,1708	-590,1325	-561,0284

Fonte: Resultados da pesquisa.

Condizente com os resultados apresentados por Célérier e Vallée (2017) para o mercado internacional, o mercado doméstico apresenta indícios da utilização prejudicial da complexidade por parte dos fundos para investidores não qualificados, por meio do aumento do risco sem contrapartida do retorno por parte dos fundos que cobram taxas de administração (GAdm e GAdm_P) e os maiores que cobram taxas de administração e performance (GPerf_P). O relacionamento direto entre complexidade do portfólio e risco dos investimentos também é observada nos fundos exclusivos maiores que não cobram taxas (ENofee_P), fato que pode estar relacionado à administração menos ativa e às especificidades do mercado de capitais brasileiro (Lima Jr., 2017; Silva Jr. e Machado, 2016).

Já com relação à primeira fase das análises deste capítulo, os resultados são condizentes com os apresentados por Sanematsu (2014) e Sanematsu e Leal (2016) no que tange aos maiores indícios de inflacionamento de cotas por partes dos fundos para investidores não qualificados e às alterações impostas pela Instrução da CVM nº 465 de 2008, que acarretaram aumento nos indícios de problema de agência no mercado de fundos nacional.

Uma possível causa para a não existência de estratégias bem definidas ao longo de todo período de análise por parte dos fundos de investimentos brasileiros pode estar relacionada à permanente atualização da regulamentação e elevado monitoramento por parte dos órgãos responsáveis, pontos ressaltados nos estudos desenvolvidos por Brunnermeier e Oehmke (2009) e Carlin, Kogan e Lowery (2013) como providências necessárias para a redução da assimetria de informação gerada pela complexidade.

Outra regulamentação vigente no mercado nacional, cuja relevância já havia sido destacada por Zheng (2012) como possível solução na redução do problema de agência, é o maior direcionamento da atuação dos investidores. Isso ocorre com as limitações de acesso ligadas ao perfil de investimentos de acordo com o conhecimento técnico e capital disponível, tais como as instruções da CVM nº 554 e 555 de 17 de dezembro de 2014.

5.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Buscando compreender se a complexidade dos portfólios dos fundos de investimento em ações é utilizada de forma a ampliar a assimetria informacional, o presente capítulo testou suas alterações nas carteiras de fechamentos semestrais e seus impactos no retorno e risco.

Por meio da utilização do ICC, pode-se concluir que os fundos de investimento voltados para investidores com menor capacidade analítica utilizam a complexidade de maneira a ampliar a assimetria informacional, cujas reduções nas últimas carteiras semestrais podem indicar técnicas relacionadas à *window dressing* ou *portfolio pumping*.

As análises dos impactos da complexidade no retorno e risco indicaram que sua utilização pode ser prejudicial aos investidores, apresentando aumento de risco sem contrapartida nos retornos para os fundos que não cobram taxas e aqueles voltados para os investidores menos qualificados. Em acréscimo, os resultados não são claros quanto aos impactos do patrimônio administrado e número de cotistas.

É válido ressaltar que o presente estudo apresenta limitações relacionadas à utilização de portfólios médios dos grupos de fundos de investimentos, acarretando a perda de informações individuais que possam ser relevantes.

Sugere-se que pesquisas futuras utilizem agrupamentos que possibilitem a ampliação dos debates aqui realizados, tais como a formação de subgrupos por rentabilidade, tamanho ou relacionamento com conglomerados bancários. Também são relevantes o desenvolvimento de estudos que comparem os impactos da presença de ativos complexos e a complexidade da carteira, calculada pelo ICC, com objetivo de aprofundar o entendimento sobre as divergências de resultados encontrados.

5.6 APÊNDICE

Tabela A5.1. Teste de estacionariedade das séries referentes ao retorno médio dos fundos em análise e os respectivos betas do modelo de 4 fatores.

A tabela apresenta os resultados dos testes de estacionariedade de Im, Pesaran e Shin (IPS) e Fisher. Todas as séries contêm oito grupos de fundos dispostos em painel pooled, como apresentado no capítulo 5. Nos painéis B e C são apresentadas as estimativas obtidas pelo teste de Fisher, sem e com tendência, respectivamente. As siglas utilizadas são referentes ao inverso da estatística chi-quadrado (P), o inverso da estatística Z normalizada (Z), o inverso do logit (L*) e a estatística modificada do inverso do Chi-quadrado (Pm). As séries são referentes ao retorno médio (Rme), beta do fator prêmio de risco de mercado (Mkt_beta), beta do fator SMB (Smb_beta), beta do fator HML (Hml_beta), beta do fator momentum (Mom_beta).

	<i>Rme</i>		<i>Capm_beta</i>				<i>Hml_beta</i>	
<i>Painel A: Testes IPS</i>								
Testes	Em nível		Em nível		Em diferença		Em nível	
Tendência	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
t-bar	-11,228	-11,217	-0,933	-2,339	-10,841	-10,890	-2,755	-3,178
t-tilde-bar	-7,789	-7,803	-0,928	-2,273	-7,647	-7,682	-2,668	-3,057
Z-t-tilde-bar	-21,506	-21,552	1,971	-2,630	-21,023	-21,143	-3,981	-5,315
P-value	0,000	0,000	0,976	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Painel B: Teste de Fisher sem tendência</i>								
Testes	Em nível		Em nível		Em diferença		Em nível	
Estatística	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor
P	559,751	0,000	5,933	0,989	551,325	0,000	48,332	0,000
Z	-22,595	0,000	2,060	0,980	-22,378	0,000	-4,229	0,000
L*	-55,200	0,000	1,975	0,973	-54,369	0,000	-4,504	0,000
Pm	96,122	0,000	-1,780	0,962	94,633	0,000	5,716	0,000
<i>Painel C: Teste de Fisher com tendência</i>								
Testes	Em nível		Em nível		Em diferença		Em nível	
Estatística	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor
P	553,195	0,000	24,416	0,081	545,496	0,000	42,380	0,000
Z	-22,430	0,000	-0,623	0,267	-22,225	0,000	-3,751	0,000
L*	-54,554	0,000	-0,610	0,273	-53,794	0,000	-3,874	0,000
Pm	94,964	0,000	1,488	0,068	93,603	0,000	4,663	0,000

continua

continuação

<i>Smb_beta</i>					<i>Mom_beta</i>				
<i>Painel A: Testes IPS</i>									
Testes	Em nível		Em diferença		Em nível		Em diferença		
Tendência	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	
t-bar	-1,831	-2,044	-11,108	-11,096	-2,145	-2,362	-9,610	-9,591	
t-tilde-bar	-1,807	-2,017	-7,740	-7,750	-2,106	-2,311	-7,175	-7,184	
Z-t-tilde-bar	-1,036	-1,754	-21,340	-21,374	-2,059	-2,761	-19,406	-19,436	
P-value	0,150	0,040	0,000	0,000	0,020	0,003	0,000	0,000	
<i>Painel B: Teste de Fisher sem tendência</i>									
Testes	Em nível		Em diferença		Em nível		Em diferença		
Estatística	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	
P	17,850	0,333	576,699	0,000	24,886	0,072	541,257	0,000	
Z	-0,969	0,166	-22,984	0,000	-2,106	0,018	-22,187	0,000	
L*	-0,919	0,181	-56,871	0,000	-1,980	0,027	-53,376	0,000	
Pm	0,327	0,372	99,118	0,000	1,571	0,058	92,853	0,000	
<i>Painel C: Teste de Fisher com tendência</i>									
Testes	Em nível		Em diferença		Em nível		Em diferença		
Estatística	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	
P	10,679	0,829	570,760	0,000	16,854	0,395	499,549	0,000	
Z	0,562	0,713	-22,855	0,000	-0,682	0,248	-21,214	0,000	
L*	0,499	0,690	-56,286	0,000	-0,678	0,251	-49,263	0,000	
Pm	-0,941	0,827	98,069	0,000	0,151	0,440	85,480	0,000	

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela A5.2. Teste de estacionariedade das séries referentes ao retorno médio ponderados pelo patrimônio líquido dos fundos e os respectivos betas obtidos por meio da janela móvel de 24 meses.

As análises e variáveis utilizadas são similares à apresentada na Tabela A5.1, sendo referentes às obtidas por meio da ponderação pelo patrimônio líquido (_P).

	<i>Rme P</i>		<i>Capm_beta_P</i>				<i>Hml_beta_P</i>	
<i>Painel A: Testes IPS</i>								
Testes	Em nível		Em nível		Em diferença		Em nível	
Tendência	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
t-bar	-10,981	-10,952	-0,833	-2,507	-10,861	-10,890	-2,372	-2,839
t-tilde-bar	-7,705	-7,711	-0,829	-2,435	-7,637	-7,663	-2,321	-2,751
Z-t-tilde-bar	-21,218	-21,240	2,312	-3,186	-20,987	-21,076	-2,793	-4,265
P-value	0,000	0,000	0,990	0,001	0,000	0,000	0,003	0,000
<i>Painel B: Teste de Fisher sem tendência</i>								
Testes	Em nível		Em nível		Em diferença		Em nível	
Estatística	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor
P	562,785	0,000	5,887	0,989	560,798	0,000	31,959	0,010
Z	-22,668	0,000	2,343	0,990	-22,622	0,000	-2,917	0,002
L*	-55,499	0,000	2,289	0,987	-55,303	0,000	-2,816	0,004
Pm	96,659	0,000	-1,788	0,963	96,308	0,000	2,821	0,002
<i>Painel C: Teste de Fisher com tendência</i>								
Testes	Em nível		Em nível		Em diferença		Em nível	
Estatística	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor
P	553,640	0,000	25,321	0,064	542,378	0,000	30,616	0,015
Z	-22,447	0,000	-1,209	0,113	-22,191	0,000	-2,497	0,006
L*	-54,598	0,000	-1,282	0,103	-53,487	0,000	-2,538	0,007
Pm	95,042	0,000	1,648	0,050	93,051	0,000	2,584	0,005

continua

continuação

<i>Smb_beta_P</i>					<i>Mom_beta_P</i>			
<i>Painel A: Testes IPS</i>								
Testes	Em nível		Em diferença		Em nível		Em diferença	
Tendência	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
t-bar	-1,929	-2,239	-11,043	-11,018	-2,157	-2,659	-9,702	-9,695
t-tilde-bar	-1,897	-2,200	-7,729	-7,736	-2,120	-2,573	-7,211	-7,226
Z-t-tilde-bar	-1,345	-2,381	-21,304	-21,326	-2,106	-3,656	-19,530	-19,580
P-value	0,089	0,009	0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000
<i>Painel B: Teste de Fisher sem tendência</i>								
Testes	Em nível		Em diferença		Em nível		Em diferença	
Estatística	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor
P	21,780	0,150	576,699	0,000	24,915	0,071	551,567	0,000
Z	-1,317	0,094	-22,984	0,000	-2,154	0,016	-22,427	0,000
L*	-1,317	0,097	-56,871	0,000	-2,002	0,026	-54,393	0,000
Pm	1,022	0,153	99,118	0,000	1,576	0,058	94,676	0,000
<i>Painel C: Teste de Fisher com tendência</i>								
Testes	Em nível		Em diferença		Em nível		Em diferença	
Estatística	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor
P	15,226	0,508	571,687	0,000	26,412	0,049	506,717	0,000
Z	-0,198	0,421	-22,874	0,000	-1,795	0,036	-21,401	0,000
L*	-0,209	0,418	-56,377	0,000	-1,897	0,032	-49,970	0,000
Pm	-0,137	0,554	98,233	0,000	1,841	0,033	86,747	0,000

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela A5.3. Teste de estacionariedade das séries referentes às variáveis $\log(\text{ICC})$, $\log(\text{cotistas})$ e $\log(\text{PL})$ retorno médio ponderados pelo patrimônio líquido dos fundos e os respectivos betas obtidos por meio da janela móvel de 24 meses.

As análises são similares à apresentada na Tabela A5.1, sendo referentes às variáveis complexidade (ICC), número médio de cotistas (Cot) e patrimônio líquido (PL), cujas análises foram realizadas em logaritmo (log) com objetivo de facilitar a interpretação econômica dos resultados.

	<i>log(icc)</i>		<i>log(cotistas)</i>				<i>log(pl)</i>			
<i>Painel A: Testes IPS</i>										
Testes	Em nível		Em nível		Em diferença		Em nível		Em diferença	
Tendência	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
t-bar	-2,785	-3,827	-1,773	-1,771	-10,553	-10,612	-1,346	-2,018	-8,956	-9,027
t-tilde-bar	-2,561	-3,404	-1,754	-1,743	-7,470	-7,507	-1,331	-1,983	-6,880	-6,928
Z-t-tilde-bar	-3,617	-6,501	-0,855	-0,816	-20,415	-20,543	0,592	-1,637	-18,397	-18,561
P-value	0,000	0,000	0,196	0,207	0,000	0,000	0,723	0,051	0,000	0,000
<i>Painel B: Teste de Fisher sem tendência</i>										
Testes	Em nível		Em nível		Em diferença		Em nível		Em diferença	
Estatística	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor
P	77,026	0,000	15,820	0,466	531,858	0,000	13,029	0,671	503,998	0,000
Z	-3,976	0,000	-0,764	0,223	-21,911	0,000	0,613	0,730	-21,300	0,000
L*	-6,812	0,000	-0,698	0,245	-52,450	0,000	0,629	0,734	-49,702	0,000
Pm	10,788	0,000	-0,032	0,513	91,192	0,000	-0,525	0,700	86,267	0,000
<i>Painel C: Teste de Fisher com tendência</i>										
Testes	Em nível		Em nível		Em diferença		Em nível		Em diferença	
Estatística	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor	Estimativa	p-valor
P	102,207	0,000	9,606	0,886	514,769	0,000	9,762	0,879	458,897	0,000
Z	-5,324	0,000	1,472	0,929	-21,482	0,000	0,649	0,742	-20,210	0,000
L*	-9,586	0,000	1,583	0,940	-50,764	0,000	0,604	0,726	-45,254	0,000
Pm	15,239	0,000	-1,130	0,871	88,171	0,000	-1,103	0,865	78,294	0,000

Fonte: Resultados da pesquisa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal da presente pesquisa foi avaliar a existência de indícios de que a complexidade dos investimentos esteja relacionada aos problemas de assimetria informacional e inflacionamento de cotas nos fundos brasileiros de investimento em ações com administração ativa. Foram formados grupos de acordo com os públicos alvo, a saber: investidores não qualificados, qualificados e fundos exclusivos. Em acréscimo, foram utilizadas para cada um dos públicos alvo, agrupamentos referentes aos tipos de taxas cobradas, sendo estas: de administração; administração e performance; e não cobrança de taxas.

Para atingir o objetivo, foram realizadas análises referentes às alterações dos retornos na última carteira de períodos de maior visibilidade, fechamentos mensais e semestrais. Para mensurar a complexidade da carteira de investimentos, foi elaborado o Índice de Complexidade de Carteiras (ICC). Com a complexidade dos portfólios calculadas, foi possível testar se os diferentes grupos de fundos apresentavam alterações nos fechamentos semestrais e se as variações da complexidade impactam nos retornos e risco dos fundos.

Os resultados obtidos indicam a ocorrência de inflacionamento de cotas nos fundos brasileiros, confirmando resultados já encontrados por outros autores. No entanto, não foram encontrados padrões que pudessem ser generalizáveis de acordo com os públicos alvo. Analisando a composição dos portfólios de investimento, foi possível verificar que os fundos exclusivos apresentam alterações em maior número de ativos mais complexos nos fechamentos semestrais, fato que pode ser indício de problemas de agência, caso ocorra a ampliação do risco e ou redução do retorno.

Ademais utilizou-se o ICC para verificar os impactos da complexidade das carteiras de investimento, cujos resultados mostraram que os fundos voltados para investidores não qualificados e aqueles que cobram taxas apresentam maiores indícios de inflacionamento de cotas nos fechamentos semestrais, com redução da complexidade nestes períodos, fato que pode estar relacionado à prática de *window dressing*.

Em acréscimo, foram encontrados maiores indícios de utilização das técnicas de inflacionamento de cotas no período diretamente posterior à alteração na legislação relacionada à metodologia de cálculos dos retornos dos fundos, ocorrida em 2008 com a implementação da Instrução nº465 da CVM.

Por fim, os resultados indicaram que a complexidade dos portfólios está diretamente relacionada ao risco dos fundos voltados para investidores não qualificados, especialmente aqueles que cobram taxas; e ao aumento dos retornos para os fundos cujo público alvo são os investidores qualificados.

Dentre as contribuições para a literatura, o presente trabalho veio reforçar os indícios de problema de agência no mercado brasileiro de fundos de investimentos, o que auxiliará de maneira informativa os investidores e órgãos reguladores.

Já dentre as contribuições para os estudos relacionados à complexidade em finanças pode ser destacado a formalização do ICC, métrica ampla que apresentou boa aderência e resultados condizentes com a literatura existente.

Em acréscimo, os resultados encontrados no presente trabalho podem servir como alerta aos investidores em fundos e órgãos reguladores, para que busquem melhor entendimento sobre o objetivo de investimentos em ativos de maior complexidade; se proteção e diversificação; ou apenas ampliação da assimetria informacional.

No entanto, as análises realizadas nesta tese apresentam limitações, dentre as quais a utilização de agrupamentos de acordo com o público alvo desconsiderando as características que podem ser relevantes, tais como o patrimônio administrado, as estratégias de investimento adotadas e a não separação entre fundos de maior e menor performance. Em acréscimo a utilização de níveis de complexidade obtidos para mercados internacionais como proxies dos ativos utilizando análises.

Para a ampliação do entendimento dos impactos da complexidade dos portfólios no mercado nacional, sugere-se que pesquisas futuras utilizem agrupamentos de acordo com as estratégias de investimento adotadas pelos fundos, além da diferenciação por patrimônio administrado e performance.

7 REFERÊNCIAS

AKERLOF, G. The market for lemons: qualitative uncertainty and the market mechanism. **Quarterly Journal of Economics**, v. 84, 1970.

ALBUQUERQUE, R.; WANG, N. Agency conflicts, investment, and asset pricing. **The Journal of Finance**, v. 63, n. 1, p. 1-40, 2008.

ALMAZAN, A.; BROWN, K. C.; CARLSON, M.; CHAPMAN, D. A. Why constrain your mutual fund manager?. **Journal of Financial Economics**, v. 73, n.2, p. 289-321, 2004.

ALMEIDA, J. R. N. Início dos fundos de pensão no Brasil – uma reavaliação histórica do papel de Mário Henrique Simonsen e de Paulo Roberto Lemos. **Revista de Conjuntura**, ano XIV, n. 55, p. 40-44, 2015.

ANG, J. S.; COLE, R. A.; LIN, J. W. Agency costs and ownership structure. **The Journal of Finance**, v. 55, n. 1, p. 81-106, 2000.

ARGOLO, E. F. B.; LEAL, R. P. C.; ALMEIDA, V. S. O modelo de Fama e French é aplicável no Brasil? **Relatórios COPPEAD**, p 1-27, 2012.

ARORA, S.; BARAK, B.; BRUNNERMEIER, M. G. R. Computational complexity and information asymmetry in financial products. **Communications of the ACM**, v.54, n. 5, p. 101-107, 2011.

ARROW, K. J. The economics of moral hazard: further comment. **The American Economic Review**, v. 58, n. 3, p. 537-539, 1968.

ARROW, K. J. Uncertainty and the welfare economics of medical care. **The American Economic Review**, v. 53, n. 5, p. 941-973, 1963.

ASHCRAFT, A. B.; SCHUERMANN, T. Understanding the securitization of subprime mortgage credit. **Foundations and Trends in Finance**, v. 2, n. 3, p. 191-309, 2008.

Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais – ANBIMA. A ANBIMA: Sobre e associados. 2017a. Disponível em http://www.anbima.com.br/pt_br/institucional/a-anbima/posicionamento.htm#. Acesso em dezembro de 2017.

_____. Boletim ANBIMA de Fundos de Investimento. Ano X, nº114, outubro de 2015b.

_____. Informar: Dados e estatísticas. 2015a. Disponível em: <www.portal.anbima.com.br>. Acesso em 10 de outubro de 2015.

_____. Informar: Dados e estatísticas. 2017b. Disponível em: http://www.anbima.com.br/pt_br/index.htm. Acesso em 01 de março de 2017.

_____. Informar: Dados e estatísticas. 2018. Disponível em: http://www.anbima.com.br/pt_br/index.htm. Acesso em 23 de março de 2018.

AWREY, D. Complexity, innovation and the regulation of modern financial markets. **Harvard Business Law Review**, v. 2, n. 2, p. 235-294, 2012.

BAQUERO, G.; VERBEEK, M. Implicit risk incentives: the convexity and concavity of the flow-performance relationship for hedge funds. 2018. Disponível em: [http://fmaconferences.org/SanDiego/Papers/Incentives and convexity 22 nov 2017.pdf](http://fmaconferences.org/SanDiego/Papers/Incentives_and_convexity_22_nov_2017.pdf). Acesso em março de 2018.

BATTISTON, S.; FARMER, J. D.; FLACHE, A.; GARLASCHELLI, D.; HALDANE, A. G.; HEESTERBEEK, H.; HOMMES, C.; JAEGER, C.; MAY, R.; SCHEFFER, M. Complexity theory and financial regulation: Economic policy needs interdisciplinary network analysis and behavioral modeling. **Science**, v. 351, n. 6275, p. 818-819, 2016.

BEBCHUK, L. A.; COHEN, A.; HIRST, S. The agency problems of institutional investors. **Journal of Economic Perspectives**, v. 31, n. 3, p. 89-102, 2017.

BERK, J. B.; VAN BINSBERGEN, J. H. Measuring skill in the mutual fund industry. **Journal of Financial Economics**, v. 118, p. 1-20, 2015.

BITLER, M. P.; MOSKOWITZ, T. J.; VISSING-JØRGENSE, A. Testing agency theory with entrepreneur effort and wealth. **Journal of Finance**, v. 60, n. 2, p. 539-576, 2005.

BLOCHER, J.; ENGELBERG, J.; REED, A. V. (2010). Research collection BNP Paribas Hedge Fund Centre. Disponível em: https://ink.library.smu.edu.sg/bnp_research/16. Acesso em janeiro de 2018.

BORTOLUZZO, A.B.; VENEZUELA, M.K.; BORTOLUZZO, M.M.; NAKAMURA, W.T. Influência da crise financeira de 2008 na previsibilidade dos modelos de apreçamento de ativos de risco no Brasil. **Revista Contabilidade e Finanças – USP**, v. 27, n.72, p. 408-420, 2016.

Brickwork Ratings. **Complexity level of the rated instruments**. Disponível em: <http://www.brickworkratings.com/download/ComplexityLevels.pdf>. Acesso em 05 de março de 2017.

BROWN, L. D.; CALL, A. C.; CLEMENT, M. B.; SHARP, N. Y. Inside the “black box” of sell-side financial analysts. **Journal of Accounting Research**, v. 53, n. 1, p. 1-47, 2015.

BRUNNERMEIER, M.; OEHMKE, M. Complexity in financial markets. In: **Unpublished working paper, Columbia and Princeton Universities**, p. 1-12, 2009.

BUSHEE, B. J.; GOW, I. D.; TAYLOR, D. J. Linguistic complexity in firm disclosures: obfuscation or information? **Journal of Accounting Research**, v. 56, n. 1, p. 85-121, 2018.

CALDEIRA, J. F.; MOURA, G. V.; SANTOS, A. A. P. Seleção de carteiras utilizando o modelo Fama-French-Carhart. **RBE**, v. 67, n. 1, p. 45-65, 2013.

CALLUZZO, P.; MONETA, F. E.; TOPALOGLU S. Use of leverage, short sales, and options by mutual funds.2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2938146>. Acesso em 16 de fevereiro de 2018.

CARHART, M. M. On persistence in mutual fund performance. **Journal of Finance**, v. 52, n. 1, p 57-82, 1997.

CARHART, M. M.; KANIEL, R.; MUSTO, D. K.; REED, A. V. Learning for the tape: evidence of gaming behaviour in equity mutual funds. **Journal of Finance**, v. 57, n. 2, p. 661-693, 2002.

CARLIN, B. I.; KOGAN, S.; LOWERY, R. Trading complex assets. **The Journal of Finance**, v. 68, n. 5, 2013.

CARLIN, B.I. Strategic price complexity in retail financial markets. **Journal of Financial Economics**, v. 91, p. 278-287, 2009.

CASAVECCHIA, L.; TIWARI, A. Cross trading by investment advisers: implications for mutual fund performance. **Journal of Finance Intermediation**, v. 25, p. 99-130, 2016.

CÉLÉRIER, C.; VALLÉE, B. Catering to investors through product complexity. **Quarterly Journal of Economics**, v. 132, n. 3, 2017.

CÉLÉRIER, C.; VALLÉE, B. What drives financial complexity? A look into the retail market for structured products. Working paper, 2013. Disponível em: http://www.hbs.edu/faculty/conferences/2013-household-behavior-risky-asset-mkts/Documents/What-Drives-Financial-Complexity_Celerier-Vallee.pdf. Acesso em abril de 2017.

CELIKER, U.; CHOWDHURY, J.; SONAER, G. Do mutual funds herd in industries? **Journal of Banking & Finance**, v. 52, p.1-16, 2015.

CHEN, F.; QIAN, M.; SUN, P. W.; YU, B. In search for managerial skills beyond common performance measures. **Journal of Banking & Finance**, v. 86, p. 224-239, 2018.

CHEN, H. COHEN, L. LOU, D. Industry window dressing. **The Review of Financial Studies**, v. 29, n. 12, p. 3354-3393, 2016.

CHEN, X.; YAO, T.; YU, T. Prudent man or agency problem? On the performance of insurance mutual funds. **Journal of Financial Intermediation**, v. 16, n. 2, p. 175-203, 2007.

CHIA, R. From complexity science to complex thinking: Organization as simple location. **Organization**, v. 5, n. 3, p. 341-369, 1998.

CLEMENT, M. B. Do ability, resources, and portfolio complexity matter? **Journal of Accounting and Economics**, v. 27, 1999.

COELHO, A. R. **A indústria de fundos de investimento no Brasil: um estudo teórico e empírico sobre a relação fiduciária entre o administrador-gestor e os respectivos cotistas de fundos de investimento**. 2015. Dissertação (Mestrado). Escola de Direito. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

Comissão de Valores Mobiliários – CVM. Disponível em: <http://www.cvm.com.br> . Acesso em 8 de agosto de 2015.

_____. *Instrução nº 409 da Comissão de Valores Mobiliários*. 18/08/2004. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br>>. Acesso em 13 de outubro de 2017.

____. *Instrução nº 465 da Comissão de Valores Mobiliários. 20/02/2008*. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br>>. Acesso em 7 de maio de 2017.

____. *Instrução nº 555 da Comissão de Valores Mobiliários. 17/12/2014*. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br>>. Acesso em 23 de julho de 2017.

CVIJANOVIĆ, D.; DASGUPTA, A.; ZACHARIADIS, K. E. Ties that bind: how business connections affect mutual fund activism. **The Journal of Finance**, v. 71, n. 6, p. 2933-2966, 2016.

DALMÁCIO, F. Z.; NOSSA, V. The agency theory applied to the investment funds. **Brazilian Business Review**, v. 1, n. 1, p. 31-59, 2004.

DATZ, G. The narrative of complexity in the crisis of Finance: epistemological challenge and macroprudential policy response. **New Political Economy**, v. 18, n. 4, p. 459-479, 2013.

DEL GUERCIO, D.; GENC, Eg.; TRAN, H. Playing favorites: conflicts of interest in mutual fund management. **Journal of Financial Economics**, v. 128, n. 3, p. 535-557, 2018.

DeMARZO. P. The pooling and trenching of securities: a model of informed intermediation. **Review of Financial Studies**, v. 18, n. 1, p. 1-35, 2005.

DEWENTER, K. L.; WARTHER, V. A. Dividends, asymmetric information, and agency conflicts: evidence from a comparison of the dividend policies of Japanese and U.S. Firms. **Journal of Finance**, v. 53, n. 3, p. 879-904, 1998.

DUONG, T. X.; MESCHKE, F. The rise and fall of portfolio pumping among US mutual funds. 2016. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1344604> . Acessp em fevereiro de 2018.

DURU, A.; REEB, D. M. International diversification and analysts forecast accuracy and bias. **Accounting Review**, v. 77, n. 2, 2002.

EDELEN, R. M.; EVANS, R. B.; KADLEC, G. B. Disclosure and agency conflict: evidence from mutual fund commission bundling. **Journal of Finance Economics**. v. 103, p. 308-326, 2012.

EHRlich, I.; BECKER, G. S. Market insurance, self-insurance, and self-protection. **Journal of political Economy**, v. 80, n. 4, p. 623-648, 1972.

EVANS, R. B.; FAHLENBRACH, R. Institutional investors and mutual fund governance: evidence from retail-institutional funds twins. **The Review of Financial Studies**. v. 25, n. 12, p. 3530-3571, 2012.

FAHAD, N. U.; LAURA, M. R. Complexity in structured Finance and difficulties faced by market participants: a critical assessment of the role of the complexity in financial crisis. **Asian Economic and Financial Review**, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2998038> . Acesso em 01 de novembro de 2017.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of Financial Economics**, v. 33, p. 3-56, 1993.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The capital asset pricing model: theory and evidence. **Journal of Economic Perspectives**, v. 18, n. 3, p. 25-46, 2004.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The Cross-section of expected stock returns. **Journal of Finance**, v. 47, n. 2, p. 427-65, 1992.

FERNANDES, A. R. J. **Análise comparativa de modelos de mensuração de desempenho e sua influência na captação líquida de fundos de investimento em ações no Brasil**. 2017. Dissertação (Mestrado em Administração) - Centro de Pós-graduação e pesquisa em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG, Belo Horizonte.

FINK, J. D.; FINK, K. E.; HE, H. Expected idiosyncratic volatility measures and expected. **Financial Management**, v. 41, n. 3, p. 519-553, 2012.

FRANCK, A. WALTER, A. Portfolio complexity and herd behavior: evidence from German mutual fund market. 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10419/62015>. Acesso: março de 2017.

GALLEFOSS, K.; HANSEN, H. H.; HAUKAAS, E. S.; MOLNÁR, P. What daily data can tell us about mutual funds: Evidence from Norway. **Journal of Banking & Finance**, v. 55, p. 117-129, 2015,

GOEZTMANN, W.; INGERSOLL, J.; SPEGEL, M.; WELCH, I. Portfolio performance manipulation and manipulation-proof performance measures. **Review of Financial Studies**, v. 20, n. 5, p. 1503-1546, 2007.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. 5 ed. Prentice Hall, New Jersey. 2002.

GROSSMAN, S.; HART, O. An analysis of the principal-agent problem. **Econometrica**, v. 51, p. 7-45, 1983.

GUERCIO, D. D.; GENC, E.; TRAN, H. Playing favorites: conflicts of interest in mutual fund management. 2016. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2774273. Acesso em novembro de 2017.

HARRIS, M.; RAVIV, A. The design of securities. **Journal of Financial Economics**, v. 24, n. 2, p. 255-287, 1989.

HASLEM, J. A. Issues in mutual fund distribution. **The Journal of Wealth Management**, v. 18, n. 4, p. 36-58, 2016.

HOLMDAHL, I. Complexity theory and strategy: a basis for product development. **Retrieved June**, v. 22, p. 2014, 2005.

HÖLMSTROM, Bengt. Moral hazard and observability. **The Bell journal of economics**, p. 74-91, 1979.

HORGAN, John. From complexity to perplexity. **Scientific American**, v. 272, n. 6, p. 104-109, 1995.

IBERT, M. What do mutual fund managers' private portfolios tell us about their skills? Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3068656> . Acesso em março de 2018.

ICRA. ICRA Complexity Indicator. 2008. Disponível em: <https://www.icra.in/Rating/ShowRatingPolicyReport/?id=1&Title=ICRA%27s%20Complexity%20Indicator&Report=Complexndicator.pdf> . Acesso em abril de 2017.

JACOBS, M. A. Complexity: toward an empirical measure. **Technovation**, v. 33, p. 111-118, 2013.

JANUZZI, F. V.; SILVA, S. A. L.; BRESSAN, A. A.; COAGUILA, R. A. I. Captação, resgates e liquidez: impacto na rentabilidade de fundos multimercados destinados a investidores de varejo. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 17, n. 1, 2018.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: managerial behavior agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3. n. 4, p. 305-360, 1976.

KALAYCI, K.; SERRA-GARCIA, M. S. Complexity and biases. **Experimental Economics**, v. 19, n. 1, p. 31-50, 2016.

KOH, B.; KOH, F.; LEE, D. K. C.; LIM, K. G.; NG, D.; PHOON, K. F. A risk and complexity rating framework for investment products. **Financial Analysts Journal**, v. 71, n. 6, p. 10-28, 2015.

KOH, B.; MITCHELL, O. S.; ROHWEDDER, S. Financial knowledge and portfolio complexity in Singapore. 2017. Disponível em: https://pensionresearchcouncil.wharton.upenn.edu/wp-content/uploads/2017/12/SLP_FinLit_Nov_22_2017.pdf . Acesso em 10 de agosto de 2017.

KURNIAWAN, M.; HOW, J.; VERHOEVEN, P. Fund governance and style drift. **Pacific-Basin Finance Journal**, v. 40, p. 59-72, 2016.

LA PORTA, R.; SILANES, F. L.; VISHNY, R. W. Agency problems and dividend policies around the world. **The Journal of Finance**, v. 55, n. 1, p. 1-33, 2000.

LIMA Jr. M. P. Aprendizado, complexidade da carteira e assimetria informacional nas previsões de analistas sell-side. **Brazilian Business Review**, v. 14, n. 2, 2017.

LIN, T. C. W. The New financial industry. **Alabama Law Review**, v. 567, 2014. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=2417988>. Acesso em 14 de agosto de 2015.

LING, L.; ARIAS, J. J. Mutual fund flows and window-dressing. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 53, n. 4, p. 440-449, 2013.

LINTNER, J. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. **The Review of Economics and Statistics**, v. 47, n. 1, p. 13- 37, 1965.

LISSACK, M. R. Complexity: the Science, its vocabulary, and its relation to organizations. **Emergence**, v. 1, n. 1, p. 110-126, 1999.

LU, Y.; GUO, H.; KAO, E. H.; FUNG, H. G. Shadow banking and firm financing in China. **International Review of Economics and Finance**, v. 36, p. 40-53, 2015.

LUCENA, P.; PINTO, A. C. F. Anomalias no mercado de ações brasileiro: uma modificação do modelo de Fama e French. **RAC-Eletrônica**, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 509-530, 2008.

LUSARDI, A. Financial literacy: do people know the ABCs of finance? **Public Understanding of Science**, v. 24, n. 3, 2015.

LUSARDI, A. Numeracy, financial literacy and financial decision-making. **Numeracy**, v. 5, n. 1, 2012.

MAHONEY, P.G. Manager-investor conflicts in mutual funds. **Journal of Economic Perspectives**, v. 18, n. 2, p. 161-182, 2004.

MIKULECKY, D. C. The emergence of complexity: science coming of age or science growing old? **Computers & Chemistry**, v. 25, n. 4, p. 341-348, 2001.

MORELLEC, E.; NIKOLOV, B.; SCHÜRHOFF, N. **Agency Conflicts Around the World**. Centre for Economic Policy Research. 2016.

MUSSA, A.; ROGERS, P.; SECURATO, J. R. Modelos de retornos esperados no mercado brasileiro: testes empíricos utilizando metodologia preditiva. **Revista de Ciências da Administração**, v. 11, n. 23, p. 192-216, 2009.

NIKOLOV, B.; WHITED, T. M. Agency conflicts and cash: estimates from a dynamic model. **The Journal of Finance**, v. 69, n. 5, p. 1883-1921, 2014.

NUNES, G. S. Z.; PINHO, F. M.; NOGUEIRA Jr., R. P. Estudo da aplicação do modelo Fama French no mercado acionário brasileiro. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS, XV, 2015, São Paulo. **Anais**. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2015.

ORSO, R. E.; MEURER, R. Uma análise de risco e retorno baseada no modelo de Fama e French para fundos de investimentos em ações brasileiros com gestão ativa no período de 2000 a 2011. **Revista de Economia e Administração**, v. 12, n. 3, p. 378-407, 2013.

PAULY, M. V. The economics of moral hazard: comment. **The American Economic Review**, p. 531-537, 1968.

PHELAN, S. E. A note on the correspondence between complexity and systems theory. **Systemic Practice and Action Research**, v. 12, n. 3, p. 237-246, 1999.

PHELAN, S. E. What is complexity science, really?. **Emergence**, v. 3, n. 1, p. 120-136, 2001.

POLLET, J. M.; WILSON, M. How does size affect mutual fund behavior? **The Journal of Finance**, v. 63, n. 6, p. 2941-2969, 2008.

QIAN, M.; YU, B. Do mutual fund managers manipulate?. **Applied Economics Letters**, v. 22, n. 12, p. 967-971, 2015.

RAYES, A. C. R. W.; ARAÚJO, G. S.; & BARBEDO, C. H. S. O modelo de 3 fatores de Fama e French ainda explica os retornos no mercado acionário brasileiro? **Revista Alcance**, v. 19, n. 1, p. 52-61, 2012.

REIDER, R. Volatility forecasting I: GARCH models. Nova York, 2009. Disponível em: https://cims.nyu.edu/~almgren/timeseries/Vol_Forecast1.pdf. Acesso em 24 de janeiro de 2018.

RICHARDSON, K.; CILLIERS, P. What is complexity science? A view from different directions. **Emergence: Complexity and Organization**, v. 3, n. 1, p. 5-23, 2001.

ROMA, C. M. S. **Idiosyncratic volatility: an analysis of aggregate and individual effects**. 2017. Tese (Doutorado em Administração) – Centro de Pós-graduação e pesquisa em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG, Belo Horizonte.

ROQUETE, R. M.; MARANHO, F. S.; KLOTZLE, M. C.; PINTO, A. C. F. O problema da agência aplicado aos fundos de investimento multimercados. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 7, n. 1, p. 1-21, 2016.

ROSS, S. A. The arbitrage theory of capital asset pricing. **Journal of Economic Theory**, v. 13, n. 3, p. 341-360, 1976.

ROSS, S. A. The economic theory of agency: the principal's problem. **The American Economic Review**, v. 63, n. 2, p. 134-139, 1973.

ROTHSCHILD, M.; STIGLITZ, J. Equilibrium in competitive insurance markets: an essay on the Economics of imperfect information. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 90, n. 4, p. 629-649, 1976.

SANEMATSU, F. C. **Dois ensaios sobre fundos de investimentos em ações no Brasil**. 2014. Tese (Doutorado em Administração) – COPPEAD, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SANEMATSU, F. C. Remuneração dos gestores, público-alvo e conflitos de interesse em fundos de ações no Brasil. **Economia Aplicada**, v. 17, n. 3, p. 267-298, 2013.

SANEMATSU, F.C.; LEAL, R.P.C. Agency conflicts in Brazilian stock funds: categorizing funds in clientele and fee types. **Corporate Ownership and Control**, v. 13, n. 4, p. 318-329, 2016.

SANTOS, J. O.; FAMÁ, R.; MUSSA, A. A adição do fator de risco momento ao modelo de precificação de ativos dos três fatores de Fama e French aplicado ao mercado acionário brasileiro. **Revista de Gestão - REGE**, v. 19, n. 3, p. 453-472, 2012.

SHARPE, W. F. Capital assets prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. **Journal of Finance**, v. 19, n. 3, p. 425-442, 1964.

SHAVELL, S. Risk sharing and incentives in the principal and agent relationship. **The Bell Journal of Economics**, p. 55-73, 1979.

SILVA Jr., C. P.; MACHADO, M. A. V. Aplicação do modelo alternativo de três fatores na estimação dos retornos das ações do mercado brasileiro. **Revista Universo Contábil**, v. 12, n. 3, p. 26-48, 2016.

SITTHIYOT, T. Macroeconomic and financial management in an uncertain world: what can we learn from complexity science?. 2015. Disponível em: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/73753/>. Acesso em janeiro de 2016.

SKRETA, V.; VELDKAMP, L. Ratings shopping and asset complexity: a theory of ratings inflation. **Journal of Monetary Economics**, v. 56, n. 5, p. 678-695, 2009

SPENCE, M. Job market signaling. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 87, n. 3, p. 355-374, 1973.

STIGLITZ, J. E. The contributions of the economics of information to twentieth century economics. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 115, n. 4, p. 1441-1478, 2000.

TSANG, C. Y. Rethinking modern financial ecology and its regulatory implications. **Banking & Finance Law Review**, v. 32, n. 3, p. 461-494, 2017.

TSAY, R. S. **Analysis of financial time series**. 3 ed. 2010. John Wiley & Sons. Hoboken, New Jersey.

WANG, P. Portfolio pumping in mutual fund families (May 30, 2018). Fifth Annual Conference on Financial Market Regulation. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2933600>. Acesso em abril de 2018.

WANG, X. Flow reaction, limited attention, and mutual fund window dressing. In: **Iowa State University Working paper**. 2014. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.652.9651&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em março de 2016.

WU, D. D.; CHEN, S.; OLSON, D. L. Business intelligence in risk management: some recent progresses. **Information Sciences**, v. 256, p. 1-7, 2014.

ZHENG, Z. Inherent conflicts in risk allocation, complexity of financial engineering, and fragility of CRT markets. **System Engineering Procedia**, v. 3, p. 100-109, 2012.