

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

ODILON FERRARONI TEIXEIRA

**FUNDOS ESPECIALIZADOS VERSUS FUNDOS DIVERSIFICADOS: ANÁLISE DE
DESEMPENHO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIOS NO BRASIL
(2011 – 2018)**

São Paulo
2019

ODILON FERRARONI TEIXEIRA

FUNDOS ESPECIALIZADOS VERSUS FUNDOS DIVERSIFICADOS: ANÁLISE DE
DESEMPENHO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIOS NO BRASIL
(2011 – 2018)

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Administração de Empresas da Universidade
Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial à
obtenção do título de Doutor em Administração de
Empresas.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Denis Forte

São Paulo
2019

T266f Teixeira, Odilon Ferraroni.

Fundos especializados versus fundos diversificados: análise de desempenho dos fundos de investimento imobiliários no Brasil (2011-2018). / Odilon Ferraroni Teixeira.

68 f. : il. ; 30 cm

Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019.

Orientador: Prof. Dr. Denis Forte.

Bibliografia: f. 65-68

1. Fundo de investimento imobiliário. 2. REIT. 3. Risco e performance. I. Forte, Denis, *orientador*. II. Título.

CDD 332.678

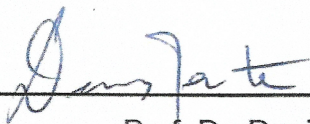
ODILON FERRARONI TEIXEIRA

FUNDOS ESPECIALIZADOS VERSUS FUNDOS DIVERSIFICADOS:
ANÁLISE DE DESEMPENHO DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO
MOBILIÁRIOS NO BRASIL (2011 – 2018)

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas da Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Administração de Empresas.

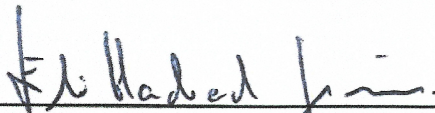
Aprovado em 26 de abril de 2019.

BANCA EXAMINADORA



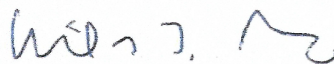
Prof. Dr. Denis Forte

Universidade Presbiteriana Mackenzie



Prof. Dr. Eli Hadad

Universidade Presbiteriana Mackenzie



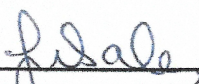
Prof. Dr. Wilson Nakamura

Universidade Presbiteriana Mackenzie



Prof. Dr. Hebert Kimura

Universidade de Brasília



Prof.ª Dr.ª Joanília Cia

Universidade de São Paulo

À minha esposa Janaína, por seu amor e determinação, e pelo constante incentivo e apoio. Aos meus filhos Joana e Joaquim, para que vejam o resultado de tantos dias dedicados a esse trabalho, e entendam que nossas vitórias são conquistadas por meio de muita dedicação, perseverança e competência.

AGRADECIMENTOS

A Deus, fonte de toda sabedoria, pela força e pela coragem que nos concedeu, permanecendo ao nosso lado em todo o percurso desta caminhada.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Denis Forte, por ter acreditado no meu projeto e contribuído para o seu desenvolvimento.

RESUMO

Além de representarem uma fonte de *funding* para os empreendedores que desejam investir no setor imobiliário, os Fundos de Investimento Imobiliários (FIIs) são uma alternativa de investimento relevante para pessoas físicas, principalmente pela possibilidade de benefício fiscal. O presente trabalho teve o objetivo de analisar o desempenho dos fundos de investimento imobiliários no Brasil, compreendendo o impacto de estratégias de especialização do investimento em um único ativo e a diversificação do portfólio, além da efetividade de estruturas mitigadoras do conflito de agência, como a cobrança de taxa de performance. Adicionalmente, o trabalho verificou a existência de assimetria de informação entre o valor de mercado das cotas do fundo e valor de suas cotas patrimoniais. A amostra foi constituída por dados de 74 FIIs listados no Índice IFIX da BM&FBovespa, em setembro de 2017, avaliando seus dados desde a criação do IFIX. Para a verificação das hipóteses, foram realizados testes de regressão através do método de *Ordinary Least Squares* (OLS), por meio do software Stata, e as análises foram feitas nos seguintes períodos: de janeiro de 2011 a agosto de 2018, e de março de 2014 a agosto de 2018, com dados obtidos das bases de dados da Bloomberg, B3 e CVM. O estudo constatou que os fundos de investimento imobiliários no Brasil não seguem o conceito estabelecido na teoria de finanças, em que os fundos diversificados conseguem minimizar o risco do investimento por meio da diversificação de seu patrimônio, uma vez que os fundos diversificados apresentaram maior volatilidade e maior retorno do que os fundos especializados. Esta constatação permanece na análise dos fundos com mesmo tipo de ativo, com exceção do setor de logística em que os fundos especializados apresentaram, em média, maior retorno e maior volatilidade do que os fundos diversificados com mesmo tipo de ativo. Analisando a relação risco e retorno dos fundos, os fundos imobiliários que investem em valores mobiliários se mostraram com a melhor relação risco e retorno de janeiro de 2011 a agosto de 2018 e os fundos especializados se mostraram com a melhor relação risco e retorno de março de 2014 a agosto de 2018. Adicionalmente, não foi possível obter significância estatística para avaliar a contribuição da taxa de performance para o retorno dos fundos, sendo que a taxa de performance se mostrou positiva apenas para o retorno dos fundos imobiliários diversificados. Ainda, foi observado que a variação da cota patrimonial apresentou significância estatística apenas para os fundos imobiliários que investem em valores mobiliários, nos dois períodos avaliados, e fundos diversificados de lajes corporativas no segundo período analisado, quando a regressão considerou o tipo de ativo, o que indica a existência de assimetria de informação.

Palavras-chave: Fundo de Investimento Imobiliário, REIT, Risco e Performance.

ABSTRACT

In addition to representing a source of funding for entrepreneurs that wish to invest in the real estate sector, Real Estate Investment Funds (FII's) are a relevant investment alternative for physical persons, mainly due to the possibility of a tax benefit. The objective of this study was to analyze the performance of real estate investment funds in Brazil, comprising the impact of strategies for specialized investment in a single asset and the diversification of portfolios, as well as the effectiveness of agency conflict mitigation structures, such as performance fee. In addition, the study verified the existence of information asymmetry between the market value of the fund's share and its net asset value per share. The sample comprised data from 74 FII's listed in the BM&FBovespa IFIX Index, in September 2017, and considered data since IFIX creation. To check the hypotheses, we performed regression tests with Ordinary Least Squares (OLS) method, through Stata software, and the analyses covered the following periods: from January 2011 to August 2018, and from March 2014 to August 2018, with data obtained from Bloomberg, B3 and CVM database. The study found that real estate investment funds in Brazil do not follow the concept established in finance theory, in which diversified funds manage to minimize investment risk by diversifying its assets, since diversified funds showed higher volatility and higher return than specialized funds. This finding remains in the analysis of funds with the same type of asset, except in the logistic's sector where specialized funds have, on average, higher returns and higher volatility than diversified funds with the same type of asset. Analyzing the risk and return relationship of the funds, real estate funds investing in securities showed the best risk and return ratio from January 2011 to August 2018 and specialized funds showed the best risk and return ratio from March 2014 to August 2018. Additionally, it was not possible to obtain statistical significance to evaluate the contribution of the performance rate to the return of the funds, and the performance rate was only positive for the return of diversified real estate funds. In addition, we observed that the variation of net asset value by share was only statistically significant for real estate funds that invest in securities, in the two periods and for diversified funds of corporate slabs, when the regression considered the type of asset, which indicates the existence of information asymmetry.

Keywords: Real Estate Investment Fund, REIT, Risk and Performance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	Sumário das grandes contribuições teóricas sobre administração de carteira e conflito de agência.....	24
Gráfico 1	Evolução da quantidade de FIIs da Amostra.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Segmentos de Investidores dos FIIs.....	16
Tabela 2	Síntese dos estudos empíricos.....	33
Tabela 3	FIIs listados no IFIX (setembro de 2017)	38
Tabela 4	Quantidade de FIIs por Tipo de Ativo e que cobram Taxa de Performance.....	40
Tabela 5	Estatística Descritiva da Base de Dados.....	41
Tabela 6	Regressão dos FIIs, utilizando modelo CAPM, por tipo de estratégia de investimento.....	46
Tabela 7	Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French, por tipo de estratégia de investimento.....	47
Tabela 8	Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de volatilidade, por tipo de estratégia de investimento....	48
Tabela 9	Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de volatilidade, por tipo de ativo e estratégia de investimento, de Janeiro de 2011 a Agosto de 2018.....	49
Tabela 10	Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de volatilidade, por tipo de ativo, de Março de 2014 a Agosto de 2018.....	49
Tabela 11	Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de volatilidade e variáveis de controle, por estratégia de investimento.....	50
Tabela 12	Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de volatilidade e variáveis de controle, por tipo de ativo, de Janeiro de 2011 a Agosto de 2018.....	51
Tabela 13	Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de volatilidade e variáveis de controle, por tipo de ativo, de Março de 2014 a Agosto de 2018.....	52
Tabela 14	Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de taxa de performance, por tipo de estratégia de investimento.....	53
Tabela 15	Tabela 15 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de taxa de performance e variáveis de controle, por tipo de estratégia de investimento.....	54

Tabela 16	Tabela 16 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de volatilidade, para avaliar fundos com e sem taxa de performance.....	55
Tabela 17	Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de variação da cota patrimonial, por tipo de estratégia de investimento.....	56
Tabela 18	Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de variação da cota patrimonial, por tipo de ativo e estratégia de investimento, de Janeiro de 2011 a Agosto de 2018.....	56
Tabela 19	Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de variação da cota patrimonial, por tipo de ativo e estratégia de investimento, de Março de 2014 a Agosto de 2018.....	57
Tabela 20	Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de variação da cota patrimonial e variáveis de controle, por tipo de ativo e estratégia de investimento, de Janeiro de 2011 a Agosto de 2018.....	58
Tabela 21	Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de variação da cota patrimonial e variáveis de controle, por tipo de ativo e estratégia de investimento, de Março de 2014 a Agosto de 2018.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS

AMEX	<i>American Stock Exchange</i>
Anbima	Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais
BACEN	Banco Central do Brasil
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CCI	<i>Consumer Confidence Index</i>
CMBS	<i>Commercial Mortgage-Backed Securities</i>
COFINS	Contribuição ao Financiamento da Seguridade Social
CSLL	Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido
CRSP	<i>Center for Research in Security Prices</i>
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
EREIT	<i>Equity Real Estate Investment Trust</i>
FII	Fundo de Investimento Imobiliário
FOF	<i>Fund of Funds</i>
FTSE	<i>Financial Times Stock Exchange</i>
FII	Fundo de Investimento Imobiliário
IFIX	Índice de Fundos de Investimentos Imobiliários da B3
IR	Imposto de Renda
IPRJ	Imposto de Renda Pessoa Jurídica
NAREIT	<i>National Association of Real Estate Investment Trusts</i>
NYSE	<i>New York Stock Exchange</i>
PIS	Contribuição ao Programa de Integração Social
REIT	<i>Real Estate Investment Trust</i>
SFH	Sistema Financeiro de Habitação
SBPE	Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	OBJETIVO, PROBLEMA DE PESQUISA E JUSTIFICATIVA.....	17
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	19
2.1	REVISÃO TEÓRICA.....	19
2.2	REVISÃO EMPÍRICA.....	25
3	METODOLOGIA.....	34
3.1	SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	36
3.2	CONSTRUÇÃO DA BASE DE DADOS E DEFINIÇÃO DOS PERÍODOS DE ANÁLISE.....	36
3.3	FUNDAMENTAÇÃO PARA ESCOLHA DO MODELO ECONOMETRICO....	41
4	ANÁLISE DE RESULTADOS.....	46
5	CONCLUSÃO.....	60
	REFERÊNCIAS.....	65

1. Introdução

De acordo com o estudo “Estatística & Informações sobre Déficit Habitacional no Brasil 2015”, da Fundação João Pinheiro, o déficit habitacional estimado corresponde a 6,355 milhões de domicílios, dos quais 5,572 milhões, ou 87,7%, estão localizados nas áreas urbanas, e 783 mil unidades na área rural. Em relação ao estoque de domicílios particulares permanentes e improvisados do país, o déficit habitacional corresponde a 9,3%.

Em relação às fontes de recursos voltadas para a redução do déficit habitacional brasileiro e o desenvolvimento do setor imobiliário, além de recursos próprios dos empreendedores e dos compradores de imóveis, existem linhas específicas de financiamento dentro do Sistema Financeiro de Habitação (SFH), Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) e o financiamento imobiliário das instituições financeiras. As pessoas jurídicas que pretendem empreender no setor imobiliário podem também utilizar alternativas de captação de recursos por meio da emissão de ações, aumento de endividamento com emissão de debêntures e notas promissórias, além da securitização e venda de ativos para Securitizadoras, Fundos de Investimento em Direitos Creditórios e Fundos de Investimento Imobiliários (FIIs).

O FII é uma comunhão de recursos, captados por meio do sistema de distribuição de valores mobiliários, destinados à aplicação em empreendimentos imobiliários, nos termos definidos na Instrução CVM Nº 472, de 31 de outubro de 2008 (CVM, 2008), representando, assim, uma fonte alternativa de *funding* para o setor imobiliário.

Em uma economia em crescimento, com cenário de redução das taxas de juros domésticas, os investidores passam a procurar alternativas de aplicação que proporcionem maior retorno. Neste contexto, o FII constitui, também, uma alternativa relevante de aplicação para os investidores em geral, mas, principalmente, para pessoas físicas, pela possibilidade de benefício fiscal, conforme explicado mais adiante.

O potencial de crescimento dos FIIs pode ser observado pelo volume do patrimônio líquido total desses fundos, que passou de 63 fundos com patrimônio total de R\$ 2,4 bilhões, em 2005, para 335 fundos com patrimônio total de R\$ 71,2 bilhões, em maio de 2017 (CVM, 2018). Segundo informações da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (Anbima, 2018), que contabiliza os dados informados por seus associados, o volume

patrimonial dos FIIs teve um crescimento de 18.981%, passando de R\$ 340 milhões, em dezembro de 2002, para R\$ 64.570,2 milhões, em fevereiro de 2018, contra um crescimento de 1.101% da indústria de fundos como um todo, que passou de R\$ 355.014,4 milhões, em dezembro de 2002, para R\$ 4.262.341,9 milhões, em fevereiro de 2018. Em número de fundos, os FIIs informados à Anbima tiveram um crescimento de 1.840%, passando de 15 fundos, em dezembro de 2002, para 306 fundos, em fevereiro de 2018, contra um crescimento de 256% da indústria de fundos, como um todo, que passou de 4.540 fundos, em dezembro de 2002, para 16.144 fundos, em fevereiro de 2018.

O potencial de crescimento dos Fundos imobiliários também se evidencia quando se observa o número de contas que passaram a investir no produto. Em dezembro de 2006, existiam 89 contas investindo em FIIs, contabilizadas pela Anbima, número que aumentou para 345.227 contas, em fevereiro de 2018, representando um crescimento de 387.796%, contra um crescimento da indústria de fundos, como um todo, de 35,6%, neste mesmo período.

O forte crescimento do número de contas tem a ver com o público-alvo de investidores dos FIIs, que consiste em grande parte de pessoas físicas, como pode ser observado na Tabela 1, em que os investidores dos segmentos Varejo, Varejo Alta Renda e *Private* vêm aumentando sua representatividade, passando de 34.3%, em maio de 2016, para 41.0% do público de investidores dos FIIs, em abril de 2018, principalmente em decorrência do benefício tributário oferecido pelo produto. Como regra geral, nos termos da legislação brasileira vigente, mais especificamente da Lei Nº 8.668, de 25 de junho de 1993, da Lei Nº 11.033, de 21 de dezembro de 2004, e da Lei Nº 12.024, de 27 de agosto de 2009, os rendimentos auferidos pela carteira do FII não estão sujeitos à incidência de imposto de renda, exceto os rendimentos auferidos em aplicações financeiras de renda fixa ou variável, que se sujeitam às mesmas regras de tributação aplicáveis às pessoas jurídicas. Nos termos da legislação tributária brasileira, o fundo que aplicar em ativos de sócio cotista que detenha, isoladamente ou em conjunto com pessoas a ele relacionadas, percentual superior a 25% (vinte e cinco por cento) das cotas emitidas pelo fundo, sujeita-se à tributação aplicável às pessoas jurídicas, para fins de incidência da tributação corporativa cabível (IRPJ, Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido – CSLL, Contribuição ao Programa de Integração Social – PIS, e Contribuição ao Financiamento da Seguridade Social – COFINS). Para os cotistas, de forma geral, os rendimentos e ganhos de capital auferidos

sujeitam-se à incidência do imposto de renda retido na fonte, com alíquota de 20%. Por ser o fundo um condomínio fechado, o imposto incidirá sobre o rendimento auferido: (i) na amortização das cotas; (ii) na alienação de cotas a terceiros; e (iii) no resgate das cotas, em decorrência do término do prazo de duração ou da liquidação antecipada do fundo. No entanto, cumpre ressaltar que são isentos do imposto de renda na fonte e na declaração de ajuste anual das pessoas físicas, os rendimentos distribuídos pelo fundo ao cotista pessoa física, cujas cotas sejam admitidas à negociação exclusivamente em bolsas de valores ou no mercado de balcão organizado, desde que o cotista seja titular de menos de 10% (dez por cento) do montante total de cotas emitidas pelo Fundo, ou cujas cotas lhe atribuam direito ao recebimento de rendimentos iguais ou inferiores a 10% (dez por cento) do total de rendimentos auferidos pelo fundo, e o fundo receba investimentos de, no mínimo, 50 (cinquenta) cotistas.

Tabela 1 - Segmentos de Investidores dos FII's (em R\$ milhões)

	EFPC Emp. Públicas	EFPC Emp. Privadas	Segurado ra	EAPC	Capitaliza ção	Corporat e	Middle market	Private	Varejo alta renda	Varejo	Poder público	RPPS	Fundos de investim	Estrangei ros	Outros	Total
abr-18	271,8	341,4	45,5	2,2	30,4	3.977,0	525,5	17.022,2	5.147,8	5.456,5	4,1	591,2	6.098,5	2.112,3	25.831,1	67.457,3
mar-18	272,9	341,7	43,1	2,2	28,1	4.520,9	522,8	16.344,1	4.638,3	5.368,0	4,1	591,4	5.828,8	2.111,1	25.533,6	66.151,0
fev-18	273,3	341,9	43,1	2,2	28,0	4.787,1	527,2	16.201,1	4.730,2	5.062,5	4,1	588,5	6.312,6	2.129,7	23.985,5	65.017,1
jan-18	274,1	339,5	42,6	2,2	27,9	4.306,8	516,2	15.986,8	4.779,0	5.157,9	4,1	637,7	5.883,7	2.043,3	24.315,7	64.317,4
dez-17	274,1	335,5	42,3	2,2	27,7	4.611,3	483,5	14.532,3	4.844,1	4.911,5	4,1	634,1	5.468,2	3.003,2	22.790,9	61.965,0
nov-17	301,1	332,8	42,3	2,1	27,6	6.796,4	476,8	15.760,8	4.803,4	4.929,6	4,1	633,4	4.526,4	2.019,1	22.840,6	63.496,6
out-17	301,4	203,5	39,1	2,1	24,5	5.620,2	472,2	15.779,5	5.004,4	4.931,6	4,1	633,1	4.470,2	2.074,9	24.460,6	64.021,3
set-17	302,4	332,8	39,2	2,1	24,3	6.981,2	476,1	15.847,8	4.952,4	5.049,9	4,1	594,6	4.418,4	2.031,1	22.243,1	63.299,4
ago-17	412,3	357,8	39,1	2,1	52,7	6.434,0	507,8	15.547,5	4.917,6	4.908,4	0,0	597,1	4.253,3	1.850,4	21.863,0	61.742,8
jul-17	415,7	362,5	39,0	2,1	52,5	9.963,6	479,5	14.975,4	4.826,8	4.935,9	0,0	594,5	4.266,7	1.799,9	22.345,4	65.059,7
jun-17	420,6	362,7	38,8	2,1	52,6	9.441,1	480,8	15.341,0	4.747,9	4.728,9	0,0	597,8	4.184,2	1.782,7	21.478,0	63.659,2
mai-17	422,5	362,9	38,9	2,0	52,8	9.522,3	477,3	15.401,2	4.128,0	4.725,1	0,0	571,6	4.148,1	1.790,8	21.773,4	63.416,8
abr-17	424,0	363,2	38,7	2,0	52,9	10.064,9	475,2	15.324,2	4.144,8	4.002,1	0,0	559,9	3.983,9	1.793,8	21.429,4	62.659,1
mar-17	427,3	369,9	38,5	2,0	53,0	10.063,9	477,4	17.542,2	4.123,9	4.109,2	198,5	557,2	3.873,1	1.777,7	19.004,2	62.618,0
fev-17	428,3	369,9	38,3	2,0	52,9	10.046,1	472,0	15.181,3	4.182,6	4.034,6	197,8	552,3	3.764,4	1.793,4	21.579,8	62.695,6
jan-17	406,1	349,3	42,3	2,0	52,7	9.965,9	466,0	15.230,4	4.166,5	3.964,0	197,2	532,3	3.846,2	1.778,5	21.314,5	62.313,9
dez-16	406,6	349,2	54,1	0,0	52,5	11.153,5	461,8	16.059,3	4.150,6	3.949,9	200,6	539,0	3.527,1	2.937,5	17.704,6	61.546,3
nov-16	447,3	343,6	53,7	0,0	52,0	9.235,5	429,9	14.607,4	4.202,6	3.782,2	200,1	506,2	3.481,1	1.833,7	23.159,7	62.335,0
out-16	446,5	343,9	52,9	0,0	51,9	8.951,3	444,9	14.007,0	3.807,6	3.569,0	199,4	500,2	3.314,2	1.623,5	22.992,2	60.304,3
set-16	447,7	348,5	47,1	0,0	51,8	10.053,5	424,6	12.793,8	3.800,0	3.656,9	198,7	502,0	2.914,1	1.601,3	22.034,8	58.874,6
ago-16	311,1	340,0	40,0	0,0	14,5	8.887,6	433,8	12.602,3	3.804,5	3.800,9	197,9	501,0	3.224,1	1.610,2	22.840,8	58.608,6
jul-16	438,9	365,6	26,2	0,0	43,7	8.935,3	432,1	12.417,9	4.887,3	3.159,4	4,3	524,3	2.896,4	1.615,3	22.617,2	58.363,9
jun-16	439,0	365,7	19,3	0,0	43,6	8.914,8	431,4	12.016,2	4.860,9	2.148,3	0,0	627,6	2.776,1	1.612,9	22.609,6	56.865,4
mai-16	496,6	365,5	26,0	0,0	43,2	8.956,4	444,4	12.072,3	4.994,0	3.122,9	199,8	670,5	2.676,2	1.606,6	23.259,3	58.933,6

Fonte: ANBIMA (2018), elaborada pelo autor.

Apesar dos expressivos números de crescimentos dos FII's, apresentados acima, se olharmos para produtos de investimento imobiliário de outros países, como os *Real Estate Investment Trust* (REIT), vemos que os FII's no Brasil estão em fase inicial, mas observamos, ao mesmo tempo, seu enorme potencial de crescimento. Segundo dados disponíveis no site da NAREIT (<https://www.reit.com/investing/why-invest-reits>), existem nos Estados Unidos, atualmente, mais de 80 milhões de americanos investindo em REITs, diretamente ou por meio de fundos de investimento mútuo ou fundos negociados em bolsa (ETFs), além de investidores institucionais como fundos de pensão, *endowment funds*, fundações, companhias de seguros e *trust companies*.

No final de 2018, segundo dados da NAREIT (2019), existiam 226 REIT com valor de mercado de US\$ 1,047,641,3 milhões, entre REITs (182 Equity REITs, somando US\$ 980,314,9 milhões) e REITs que investem em hipotecas (40 Mortgage REITs , somando US\$ 67,326,4 milhões).

1.1 Objetivo, Problema de Pesquisa e Justificativa

O presente trabalho tem como objetivo analisar o desempenho dos fundos de investimento imobiliários no Brasil, compreendendo o impacto, no retorno dos fundos, de políticas de investimento de fundos com estratégia de especialização do investimento em um único ativo, fundos com estratégia de diversificação dos portfólios em mais de um ativo, fundos com estratégia de investimentos de aquisição de títulos e valores mobiliários representados por cotas de outros FIIs, e fundos com estratégia de investimentos de aquisição de títulos recebíveis imobiliários, tais como Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRI) e Letras de Crédito Imobiliário (LCI). Adicionalmente, para melhor entender a contribuição para o retorno dos FIIs de estruturas mitigadoras de conflito de agência, por meio do estabelecimento de incentivos ao Gestor através de uma taxa de performance, que seria devida adicionalmente à taxa de gestão, o estudo avalia o desempenho dos FIIs que cobram taxas de performance, em relação ao retorno dos fundos que não cobram esta taxa. O trabalho também avalia se o mercado financeiro é eficiente, onde os preços dos ativos sempre refletem completamente as informações disponíveis, ou se existe alguma assimetria de informação, por meio da avaliação do impacto da variação da cota patrimonial na cota de mercado dos fundos de investimento imobiliário.

Desta forma, o estudo contempla as seguintes hipóteses:

Hipótese 1: Os fundos imobiliários especializados, que investem em um único ativo imobiliário, apresentam retornos mais altos do que os fundos imobiliários diversificados, que investem em mais de um ativo imobiliário.

Hipótese 1a: Os fundos imobiliários especializados, que investem em um único ativo imobiliário, apresentam retornos mais altos do que os fundos imobiliários diversificados, que investem em valores mobiliários representados, preponderantemente, por cotas de outros fundos imobiliários ou por recebíveis imobiliários.

Hipótese 2: Os fundos imobiliários especializados, que investem em um único ativo imobiliário, apresentam maior volatilidade que os fundos imobiliários diversificados, que investem em mais de um ativo imobiliário.

Hipótese 2a: Os fundos imobiliários especializados, que investem em um único ativo imobiliário, apresentam maior volatilidade que os fundos imobiliários diversificados, que investem em valores mobiliários representados, preponderantemente, por cotas de outros fundos imobiliários ou por recebíveis imobiliários.

Hipótese 3: Fundos que preveem o pagamento de taxas de performance ao Gestor apresentam uma rentabilidade maior que os fundos que não preveem o pagamento de taxas de performance ao Gestor.

Hipótese 4: Os retornos dos fundos de investimentos imobiliários sofrem influência da variação de seu patrimônio.

A amostra foi composta por dados de 74 FIIs listados no Índice IFIX da BM&FBovespa, em setembro de 2017, a partir de informações obtidas nas bases de dados da Bloomberg, B3 e CVM, compreendendo o período de dezembro de 2010, data em que o IFIX foi instituído e passou a ter cotação de mercado, a agosto de 2018. Para a verificação das hipóteses, foram realizados testes de regressão através do método de *Ordinary Least Squares* (OLS) por meio do *software* Stata, e a análise foi realizada em dois períodos - de janeiro de 2011 a agosto de 2018, e de março de 2014 a agosto de 2018. O primeiro período considerou a análise, desde a constituição do IFIX, dos 74 FIIs da amostra, e, para o segundo período, foi realizada análise dos 71 FIIs da amostra que estavam em atividade e com cotação naquele período. Com isso, não foram considerados, no último período, três fundos de investimento imobiliários que investem em valores mobiliários.

O estudo visa contribuir, de forma significativa, para o melhor entendimento das estruturas e “métricas” de desempenho dos fundos de investimento imobiliários no Brasil, sobre os quais há poucos estudos acadêmicos, auxiliando também as discussões sobre aspectos regulatórios e de autorregulação, para o seu desenvolvimento.

2. Revisão da literatura

A revisão da literatura compreende as revisões teórica e empírica, sendo que para a realização da revisão empírica, utilizou-se a base *Web of Science* para pesquisar as palavras-chave do artigo, com o objetivo de analisar, preferencialmente, os trabalhos com maior impacto em número de citações. Adicionalmente, foram realizadas pesquisas em periódicos nacionais e internacionais, para incluir trabalhos que não estavam na base *Web of Science*.

2.1 Revisão teórica

Os retornos e os riscos dos investimentos estão diretamente associados - quanto maior for a expectativa de retorno de um investimento, maior será sua exposição ao risco. A teoria tradicional de finanças defende que o mercado é eficiente, os preços são lineares, e não existem oportunidades duradouras de arbitragem, pois estas são rapidamente aproveitadas, ajustando as distorções de preços.

Markowitz (1952) observou que, através da diversificação, o risco pode ser reduzido sem alterar o retorno esperado da carteira. Apesar de, em geral, o risco não poder ser totalmente eliminado, o autor defende que o investidor deve maximizar o retorno esperado do portfólio, enquanto minimiza a variação de retorno do portfólio. O modelo de otimização de carteira de Markowitz (1952) representou uma grande contribuição para a teoria de administração de carteiras, buscando identificar a fronteira eficiente de ativos de risco, em que o investidor tem interesse na carteira com expectativa de retorno mais alto para um mesmo nível de risco. Com informações de retorno esperado, variância e covariância dos ativos, é possível calcular a carteira de variância mínima, sendo que a fronteira eficiente de ativos de risco está localizada acima da carteira de variância mínima global. A carteira de risco ótima é observada quando a linha de alocação de capital tangencia a fronteira eficiente de ativos de risco, no ponto mais inclinado. A seleção do portfólio também compreende o ativo isento de risco, em que o investidor, de acordo com seu nível de aversão a risco, escolhe uma combinação mais apropriada entre a carteira de risco ótima e o ativo livre de risco.

A ligação teórica entre o modelo de Markowitz (1952) e o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), divulgado em 1964, acontece no momento em que o CAPM avalia o que aconteceria se todos os investidores compartilhassem um universo idêntico de investimentos possíveis e

utilizassem a mesma lista de dados para traçar sua fronteira eficiente. Obviamente, as carteiras eficientes seriam idênticas e esses investidores chegariam à mesma carteira de risco “P”. Desse modo, todos os investidores escolheriam o mesmo conjunto de pesos para cada ativo de risco, e esta deve ser a carteira ótima de mercado. Assim, a linha de alocação de capital baseada na carteira de risco ótima de cada investidor será, na verdade, também a linha de mercado de capitais.

O CAPM baseia-se na percepção de que o prêmio de risco apropriado sobre um ativo será determinado por sua contribuição para o risco das carteiras dos investidores, nos termos da equação 1 apresentada no capítulo de metodologia do trabalho. As principais deduções do CAPM podem ser resumidas pelas afirmações de que a carteira de mercado é eficiente, e que o prêmio de risco de um ativo de risco é proporcional ao seu Beta. Os investimentos mais seguros têm Beta igual a zero (ex. Título do Tesouro), os investimentos mais arriscados obtêm um prêmio acima da taxa isenta de risco, que aumenta com o Beta, e aqueles ativos cujo risco corresponde aproximadamente ao risco de mercado, têm Beta igual a 1, e, por definição, devem obter o retorno de mercado.

Fama e French (2004) observaram que a eficiência de múltiplos fatores implica a relação entre retorno esperado e os riscos Betas, mas necessita de Betas adicionais, junto com o Beta de mercado, para explicar o retorno esperado. Desta forma, esses autores criaram o modelo dos Três Fatores de Fama-French, adicionando o fator SMB_t , que é a diferença de retornos de empresas *small-cap* e *large-cap*, e o fator HML_t , que é a diferença de retornos dos ativos com alto índice *book-to-market* em relação a ativos com baixo índice *book-to-market*, conforme equação 2 apresentada mais adiante.

Baltussen (2009) observa que os indivíduos são *homo economicus*, o que significa dizer que otimizam suas possíveis alternativas, entendendo completamente suas consequências. Assim, o autor entende que o indivíduo forma suas expectativas em conformidade com as leis de probabilidade, e que valoriza seu dinheiro ou o consumo, tomando decisões que maximizam seu próprio interesse. Ele também considera que os indivíduos ou não se preocupam com o risco, portanto o risco pode ser entendido como neutro, ou não gostam de risco, sendo avessos a ele.

Desta forma, quando ocorrer um aumento da aversão ao risco por parte dos investidores, deve ser exigido um prêmio maior. Para muitos indivíduos, a aversão ao risco diminui quando sua riqueza aumenta (LUENBERGER, 1998).

Copeland e Weston (1988) também concordam que os indivíduos sempre tomam decisões completamente racionais. Algumas decisões racionais seriam preferidas, em comparação a uma série grande de outras alternativas.

De acordo com Damodaran (2007), a definição de risco pode ser entendida como a probabilidade de obter um retorno de investimento diferente do previsto. A diferença entre os retornos reais e os retornos previstos pode ser oriunda de riscos específicos dos ativos investidos, como por exemplo o risco de projetos a que as empresas estão sujeitas, ou riscos gerais que afetam todo o mercado, decorrentes de fatores como oscilação da taxa de juros e alteração do crescimento econômico. Segundo a teoria da alocação de ativos, os riscos específicos podem ser eliminados por meio da diversificação do portfólio. Os investidores, por sua vez, têm diferentes objetivos de investimento, e podem querer assumir riscos adicionais em troca de uma maior expectativa de retorno, ou podem adotar uma postura mais conservadora.

Fama (1970, apud Shleifer, 2000) define mercado financeiro eficiente como aquele onde os preços dos ativos sempre refletem completamente as informações disponíveis. Ainda dentro da teoria de administração de carteiras, Bodie, Kane e Marcus (2014) observam que quando fontes comuns de risco afetam todas as empresas, mesmo uma diversificação extensa não pode eliminar o risco. Neste contexto, o desvio padrão de um portfólio cai à medida que o número de títulos aumenta, mas não pode ser reduzido a zero. O risco que permanece, mesmo após extensa diversificação, é chamado de risco de mercado, atribuível às fontes de risco no mercado. Este risco também é chamado de risco sistemático ou risco não diversificável. Em contraste, o risco que pode ser eliminado pela diversificação é chamado de risco único, risco específico da empresa, risco não sistemático, ou risco diversificável.

Ao observar uma análise de desempenho de FIIs, naturalmente nos deparamos com problemas relacionados à teoria da agência, tendo em vista a existência de diversas partes envolvidas, como por exemplo o administrador, o gestor, os investidores, o comprador do ativo imobiliário de titularidade do fundo, o vendedor do ativo imobiliário e o locatário do ativo imobiliário.

Ross, Westerfield e Jaffe (2002) observam que os custos atrelados a conflitos de interesse entre administradores e acionistas, como por exemplo os custos de agência, surgem quando os indivíduos passam a seguir os próprios interesses.

Jensen (1998) observa que os tomadores de decisão em uma organização são o conselho de administração e o presidente, e o direito à tomada de decisão pode ser dividido entre esses

vários agentes na empresa. Porém, ao atribuir direitos de decisão, a empresa se depara com o problema de que esses agentes, sendo funcionários da empresa, têm seus interesses pessoais, que podem ser diferentes dos melhores interesses da empresa, acarretando um conflito de interesse chamado “custo de agência”. O custo de agência impacta, em última instância, o acionista, que pode também ter interesses distintos, de acordo com sua participação acionária e função na empresa.

Damodaran (2007) destaca que ter um conselho de administração forte e independente é uma forma de defesa da empresa contra a manipulação de lucros e a ocultação de fatos relevantes para o mercado, e que os investidores ativos e os investidores institucionais devem sugerir mudanças que reforcem a governança corporativa.

Inoue, Lazzarini e Musacchio (2013) abordaram o problema de agência que pode existir nas companhias em decorrência da participação do Estado como acionista, e que pode levar essas empresas a um rendimento inferior ao das empresas de capital privado, sendo que esse risco pode ser minimizado quando o Estado tem participação minoritária nas empresas.

Jensen e Meckling (1976) analisaram os direitos proprietários, especificamente como os custos e recompensas são alocados entre os participantes da organização. Assim, o comportamento de gestores depende da natureza do contrato que os vincula à empresa, realizado entre os donos da empresa e os gestores. Os autores definem custo de agência quando uma ou mais pessoas (chamadas de Principal) acionam uma terceira pessoa para realizar uma atividade em seu nome, o que envolve a delegação da decisão de investimento para o agente. Se for considerado que os dois lados maximizam a utilidade, existem razões para acreditar que o agente nem sempre agirá no melhor interesse do Principal. Este, por sua vez, pode limitar as divergências quanto a seus interesses por meio do estabelecimento de incentivos apropriados, e incorrendo em custos de monitoramento estruturados para limitar atividades distorcidas dos agentes. Em alguns casos, haverá custos para garantir que os agentes não tomarão atitudes que ameaçarão o Principal, ou para assegurar que este seja recompensado, caso o agente tome uma dessas atitudes ameaçadoras. Os autores destacam, ainda, que o custo de agência pode ser pecuniário ou não pecuniário, mas nunca será zero. Observam também que existirão divergências entre os agentes e as decisões que maximizam o bem-estar do Principal. Os custos dessas divergências são chamados pelos autores de perdas residuais. Assim, o custo de agência é dado pela soma do (i) gasto do Principal para monitoramento, acrescido de (ii) *bonding expenditures* incorridas pelo

agente, e das (iii) perdas residuais. Também ocorrem situações de esforços cooperativos, mesmo quando não está clara a relação entre o principal e o agente. Os autores observam que a separação de propriedade e controle está intimamente associada ao problema geral de agência.

Jensen e Meckling (1976) também descrevem que as relações contratuais são a essência de uma empresa, não apenas com seus empregados, mas também com fornecedores, clientes, credores, etc. As firmas não são indivíduos, mas sim o que os autores denominam de *legal fiction*, que servem a um processo complexo em que o conflito de objetivos dos indivíduos é equilibrado por meio de uma estrutura contratual das relações. Neste sentido, o comportamento da empresa é similar ao comportamento do mercado, que é resultado de um processo de equilíbrio complexo. Acionistas minoritários acreditam que os interesses dos gestores proprietários da empresa podem divergir de seus próprios interesses, e os preços que eles pagarão pelas ações refletirão os custos de monitoramento, sendo esta a divergência de interesses entre as partes. Ignorando o fato de existir a possibilidade de os proprietários de empresas utilizarem seu próprio patrimônio, eles desejarão sustentar os custos de monitoramento enquanto durar o bem estar associado ao seu poder de compra, oriundo das ações que eles detêm, de forma a compensar esses custos. Caso a participação dos gestores proprietários nos resultados diminua, isso tenderá a encorajá-los a se apropriar de maiores gratificações para seu próprio consumo. Assim, os acionistas minoritários também acham desejável gastar recursos no monitoramento desse tipo de comportamento. Desta forma, o custo do proprietário para obter dinheiro adicional no mercado de ações cresce, à medida que sua participação na empresa diminui. Os autores também observam que o mais importante conflito surge do fato de a diminuição das reivindicações dos gestores proprietários vir a reduzir seu incentivo de empenhar maiores esforços na busca de lucratividade, o que pode resultar em um valor da empresa inferior ao que poderia ser.

Myers e Majluf (1984) abordaram aspectos da assimetria de informação entre a administração das empresas e potenciais investidores, em que se presume que a administração saiba mais sobre o valor da empresa do que os potenciais investidores. O modelo mostra que as empresas podem se recusar a emitir ações e, portanto, podem perder oportunidades valiosas de investimento. O modelo sugere explicações para vários aspectos do comportamento do financiamento corporativo, incluindo a tendência de se preferir fontes internas de recursos e, quando existe a necessidade de obtenção de recursos de terceiros, optar por emissão de dívida, ao invés de novas ações.

A exemplo de Forte (2007), as principais contribuições teóricas do referencial teórico pesquisado para o presente estudo estão resumidas no Quadro 1.

Quadro 1 – Sumário das grandes contribuições teóricas sobre administração de carteira e conflito de agência

Autor e ano	Paradigma	Contribuição teórica	Síntese teórica
Markowitz (1952)	Investidores preferem máximo retorno e mínima variância / Diversificação do investimento	Seleção de Portfólio	Desenvolveu metodologias de avaliação e compensação do risco por meio da diversificação de investimentos, buscando a carteira com maior retorno esperado para um mesmo nível de risco. As combinações de ativos que maximizam o retorno e minimizam o risco de uma carteira compõem a chamada fronteira eficiente de investimento. A carteira de risco ótima é observada quando a linha de alocação de capital tangencia a fronteira eficiente de ativos de risco, no ponto mais inclinado
Sharpe (1964)	Investidores preferem máximo retorno e mínima variância / Diversificação do investimento	Seleção de Portfólio	O CAPM baseia-se na percepção de que o prêmio de risco apropriado para um ativo será determinado por sua contribuição ao risco das carteiras dos investidores. As principais deduções do CAPM podem ser assim resumidas: a carteira de mercado é eficiente, e o prêmio de risco de um ativo de risco é proporcional ao seu Beta
Fama; French (2004)	Investidores preferem máximo retorno e mínima variância / Diversificação do investimento	Seleção de Portfólio	O maior retorno médio dos estoques pequenos e dos altos estoques <i>book-to-market</i> refletem variáveis de estado não identificadas, que produzem desvios indiretos (covariâncias) nos retornos que não são capturados pelo retorno do mercado, e são precificados separadamente dos betas de mercado.
Jensen e Meckling (1976)	Neoclássico Otimização da utilidade (sob a ótica do gestor)	<i>Agency Theory</i>	O modelo agrupa custo de agência da empresa, o comportamento gerencial e a estrutura de propriedade na teoria da firma. Entre as formas com que o Principal pode limitar as divergências de seus interesses com os interesses dos agentes estão o estabelecimento de incentivos apropriados e o pagamento de custos de monitoramento estruturados para limitar atividades distorcidas dos agentes.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Forte (2007).

2.2. Revisão empírica

Chiang (2015) avaliou o conteúdo informacional do rendimento de dividendos dos fundos de investimento imobiliário (REITs), no período de 1980 a 2011, com dados do Center for Research in Security Prices (CRSP)/Ziman Real Estate, para cinco carteiras de REIT: a carteira ponderada de todos os valores de REIT e quatro propriedades de REIT ponderadas por valor de sub-portfólios, que incluem REITs diversificados, REITs de escritórios e industriais, REITs residenciais e REITs de varejo. Os resultados mostram que, durante o período de 1980 a 1992, o crescimento esperado de dividendos de REIT agregado é previsível a partir dos rendimentos de dividendos de REIT agregados em horizontes curtos e longos. Essa relação preditiva empírica é negativa, o que é consistente com a previsão usual do modelo de precificação de dividendos. Em contraste, ao longo do período de 1993 a 2011, há uma relação preditiva positiva de *dividend yields* para agregar retornos de REIT. Especificamente, os achados mostram que os dividendos do REIT refletem novas informações sobre o crescimento do dividendo do REIT entre 1980 e 1992. Essa previsibilidade, no entanto, desaparece durante entre 1993 e 2011. Embora não pareça haver uma relação entre os preços REIT atuais e os retornos REIT futuros no período 1980-1992, uma relação preditiva positiva dos *dividend yields* para os retornos REIT surge após 1993.

Newel, Pham e Ooi (2015) avaliaram a significância, o desempenho ajustado ao risco e os benefícios da diversificação de portfólio dos REITs em Singapura (S-REITs), em um contexto da carteira de ativos, de 2003 a 2013. Os S-REITs apresentaram fortes retornos ajustados ao risco, sendo a classe de ativos mais bem executada, mas com pouco benefício de diversificação de portfólio naquele período. Embora assumindo riscos reduzidos, mas com menos benefícios de diversificação de portfólio nos últimos anos, os S-REITs são vistos como robustos em relação às outras principais classes de ativos de Singapura, contribuindo significativamente em todo o espectro de risco, particularmente no período pós-crise financeira global, onde os S-REITs têm sido a classe de ativos mais bem executada naquele país. Os resultados destacam o importante papel estratégico dos S-REITs em um portfólio de ativos mistos de Singapura. O forte desempenho ajustado ao risco destaca a robustez dos S-REITs, que contribuiriam com os portfólios de carteira de ativos fixos para o portfólio de carteiras de ações, especialmente no período pós-crise financeira global. Essa robustez destaca o papel estratégico contínuo dos S-REITs em um portfólio de múltiplos bancos de Singapura, bem como o desenvolvimento contínuo de S-REITs como um importante *hub* pan-asiático para REITs.

Newel e Marzuki (2016) estudaram as empresas britânicas de investimento imobiliário (REITs) para avaliar a relevância, a performance ajustada ao risco e a distribuição da carteira financeira de REITs do Reino Unido em carteira de ativos combinados, entre os anos de 2007 e 2014. Os autores observaram que os REITs apresentaram baixos retornos ajustados ao risco, em comparação com os estoques do Reino Unido durante o período de 2007 a 2014, com benefícios limitados de diversificação de portfólio. No entanto, após a crise financeira global de 2008, os REITs do Reino Unido forneceram retornos fortes ajustados ao risco, mas continuaram com benefícios limitados de diversificação de portfólio com ações.

Hoesli e Oikarinen (2012) examinaram, por meio de testes de cointegração, se os retornos imobiliários securitizados refletem mais os retornos do setor imobiliário ou os retornos gerais do mercado de ações, usando dados disponíveis dos EUA, Reino Unido e Austrália, compreendendo o período de 1991 a 2010. A avaliação dos autores sugere que o desempenho do mercado de longo prazo do REIT é mais intimamente relacionado com o mercado imobiliário direto do que com o mercado acionário geral. Consequentemente, REITs e imóveis diretos são substitutos relativamente bons, em um portfólio de investimento de longo prazo.

Lin, Rahman e Yung (2009) exploraram os sentimentos dos investidores quanto aos retornos dos REITs, por meio da base de dados do *Center for Research in Security Prices*, com amostras envolvendo o período de 1994 a 2005, e observaram que quando os investidores estão otimistas, os retornos dos REITs são maiores. Os resultados também destacam o oposto - quando os investidores estão pessimistas, os retornos dos REITs são menores. Vale notar que, como *proxy* de investidor racional e sentimento dos investidores, os retornos dos REITs foram regredidos em relação à variação da quantidade investida por investidores institucionais. A análise empírica dos autores indica uma constante erosão na importância das variáveis *default* e estrutura a termo de taxa de juros, consideradas anteriormente como importantes determinantes do retorno dos REITs. Os autores observam ainda que artigos anteriores sobre *noise trading* avaliaram o impacto dos *traders* institucionais, e concluíram que os investidores institucionais não podem arbitrar e descartar o *noise trading*; pelos resultados observados, existe uma exceção no caso de pequenos REITs. Adicionalmente, os autores também observaram que o processo de geração de retorno dos REITs pequenos difere daquele dos REITs médios e grandes, e que REITs de alta performance são mais sensíveis a variáveis independentes no modelo, se comparados com REITs de baixa e média performance.

Subrahmanyam (2007) explorou a liquidez e transferência de fluxo entre as ações da NYSE (New York Stock Exchange) e fundos de investimento imobiliário (REITs). O autor observou que as funções de resposta ao impulso e os testes de causalidade de Granger indicaram a existência de *spillovers* persistentes de liquidez, que vão de REITs para ativos não-REITs. De acordo com o estudo, os indicadores de liquidez dos REITs são previsíveis a partir de ativos não-REIT, em horizontes diários e mensais. O trabalho conclui que, embora os preços dos REITs pareçam ser definidos de forma eficiente, e que nem os fluxos de ordens REITs nem os fluxos de ordens não-REITs preveem retornos de REIT, os fluxos e retornos de ordens no mercado de ações preveem negativamente fluxos de ordens para REITs. Este resultado é considerado pelo autor como consistente com a noção de que o mercado imobiliário é visto como investimento substituto para o mercado de ações, o que faz com que as baixas do mercado de ações aumentem o fluxo para o mercado de REITs.

Ro e Ziobrowski (2011) investigaram se os REITs especializados em um tipo de propriedade superam os REITs diversificados, fornecendo evidências de um maior gerenciamento associado aos REITs especializados. Os autores compararam o desempenho de portfólios de REITs especializados versus diversificados, no período 1997–2006, examinando retornos anormais usando CAPM e o modelo de três fatores Fama-French, adicionando também um fator *momentum*. Não encontraram evidências de desempenho superior associado aos REITs especializados em um único tipo de propriedade. Pelo contrário, foi observado que REITs diversificados superam um pouco os REITs especializados, mas não por uma margem estatisticamente significativa. Além disso, de acordo com a teoria, os autores destacam que os REITs especializados têm maior risco de mercado do que os REITs diversificados.

Jirasakuldech, Campbell e Emekter (2009) examinaram o comportamento dinâmico da volatilidade *Equity Real Estate Investment Trust* (EREIT) em um contexto *GARCH*, de 1972 a 2006, usando retornos EREIT mensais e comparando o desempenho de volatilidade para REITs com patrimônio entre 1972 e 1992, com o de EREITs "modernos", de 1993 a 2006. Os autores observaram que a volatilidade condicional do EREIT é variável no tempo, persistente e previsível. E que existe uma relação positiva entre o retorno esperado e o risco esperado nos estoques EREIT pré-1993, mas a relação desaparece depois de 1993. Também não encontraram evidências de que choques negativos afetam a volatilidade dos EREITs de forma diferente dos choques positivos, em qualquer período de tempo. Mudanças na volatilidade condicional de

variáveis macroeconômicas fundamentais têm forte valor explicativo para futuras mudanças na volatilidade do EREIT, e comparando o desempenho da volatilidade EREIT com a volatilidade do Russell 2000 Index, uma *proxy* para ações *small caps*, a volatilidade EREIT se comporta de forma diferente das ações *small-cap* em muitos aspectos, indicando que os riscos do índice de ações *small-cap* não é uma *proxy* efetiva para EREIT.

Hartzell, Muehlhofer e Titman (2010) observaram que os retornos de fundos mútuos de REIT são normalmente apresentados em relação ao retorno de um simples índice de REIT, ponderado por valor, e pesquisaram se a inclusão de fatores adicionais nesse índice de referência, ao comparar os retornos dos fundos, poderia melhorar o poder explicativo dos modelos e oferecer estimativas mais precisas de alfa. Foram analisados três conjuntos de *benchmarks* baseados em REIT, além de um índice de retornos de construtoras residenciais (representando fatores característicos - um conjunto de fatores de propriedade e um conjunto de fatores estatísticos). Usando *benchmarks* tradicionais de índice único, os autores mostraram que cerca de 6% dos fundos REITs exibiam desempenho positivo significativo, com níveis de significância tradicionais, o que é mais que o dobro do que a chance aleatória poderia prever. No entanto, com os vários índices de referência, preferidos pelos autores, esse percentual caía pela metade, para cerca de 3%. Além disso, os autores destacam que esses conjuntos de fatores e o índice de construtoras residenciais explicam melhor os retornos mês a mês dos fundos mútuos de REIT, o que sugere que os investidores ou pesquisadores que avaliam o desempenho do fundo mútuo de REITs podem se beneficiar de uma abordagem de *benchmark* múltiplo.

Para Derwall et al. (2009), REITs exibem um efeito *momentum* grande e predominante, que não é capturado por modelos de fatores convencionais. Essa anomalia de *momentum* nos REITs dificulta julgamentos adequados sobre o gerenciamento ativo de portfólios que investem em REIT. Os autores examinaram o momento nos retornos da carteira de REITs, estudando todos os *equity* REITs dos EUA, da base de dados *CRSP/Ziman Real Estate*, no período de janeiro de 1980 a setembro de 2008, em que todos os REITs disponíveis foram classificados por seus últimos 11 meses, com um mês de atraso, e agrupados em portfólios de tercil com igual ponderação. Em seguida, avaliaram o retorno de pós-formação das carteiras REIT, ao longo do mês subsequente, usando os modelos de atribuição de desempenho de fator único, de três fatores e de quatro fatores (o quarto fator é a diferença de retorno entre uma carteira de ações ordinárias com retornos elevados e uma carteira de ações ordinárias com retornos baixos, no momento t), e realizaram um teste GRS (Gibbons, Ross e Shanken, 1989) para examinar se os retornos sobre

carteiras REITs classificadas por momento poderiam ser totalmente descritos por exposições aos fatores nos modelos. O teste GRS é sustentado pela condição simples de que um modelo de fator especificado com precisão não deixa uma variação transversal nos retornos inexplicados, de modo que todos os alfas tenham um valor esperado de zero, testando a hipótese de que os alfas das carteiras são, em conjunto, indistinguíveis de zero. Os autores entendem que fator de *momentum* de REIT fornece poder explicativo incremental para modelos de atribuição de desempenho para portfólios de REITs. Usando este fator, o *momentum* do REIT explica uma grande parte dos retornos anormais que os fundos mútuos em REITs obtêm. Os autores observam também que a contabilização da exposição ao *momentum* dos REITs também influencia materialmente as comparações transversais do desempenho dos fundos mútuos de REITs.

Hao et al. (2016), comparando três medidas de *momentum*, encontraram que a estratégia de 52 semanas de alta desempenha um papel dominante na geração de lucros *momentum* no mercado de REITs. A amostra selecionada pelos autores foi composta por todos os REITs (incluindo ações, hipotecas e híbridos) listados na NYSE, AMEX e NASDAQ, para o período de amostragem de janeiro de 1978 a dezembro de 2011.

Lin, Rahman e Yung (2009) obtiveram retornos mensais, preços e capitalizações de mercado para a amostra de REITs do banco de dados do CRSP. Para identificar o sentimento do investidor, foi utilizado o índice de confiança do consumidor (CCI), a partir do site www.conference-board.org/data/consumerconfidence.cfm. Os autores analisaram os dados sobre os fatores de Fama e French (1992) e as taxas livres de risco que constam do website de Kenneth R. French (<http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/>), para obter retornos residuais na construção do *momentum* residual e dos retornos ajustados ao risco, ao avaliar o desempenho de estratégias *momentum*. A lucratividade da estratégia de 52 semanas de alta, no entanto, varia com o sentimento do investidor. Especificamente, foi observado que o alto *momentum* de 52 semanas obtém retornos significativamente positivos após períodos otimistas, e retornos significativamente negativos após períodos pessimistas. Evidências adicionais indicam que os lucros dos investidores, como os que permitem a previsão prévia, podem explicar mais a dinâmica dos REITs do que os estados de mercado, ciclos de negócios, mudanças na legislação e mudanças na política monetária. De modo geral, o estudo aponta que os resultados estão de acordo com as teorias comportamentais que explicam o efeito *momentum* dos REIT.

Kallberg, Liu e Trzcinka (2000) estudaram o valor agregado proporcionado pelos gestores de investimento nos REITs, avaliando os retornos mensais de 44 fundos de investimento que investiam em 128 REITs, coletados da base da Morningstar, de 1998 até 2000. Para cálculo do desempenho anormal dos fundos, foi considerado um mínimo de 12 meses, sendo incorporados nos retornos os rendimentos distribuídos. Os alfas foram calculados com base nos betas fixos. O estudo mostrou que a média e mediana dos alfas, líquidos de custos, são positivas. Foi observado também que alfas positivos variáveis no tempo são muito mais prováveis de ocorrer quando o mercado de ativos reais está em queda, sugerindo que os gestores agregam mais valor em mercados baixos do que em mercados ascendentes. Por meio da verificação de determinantes transversais dos alfas padrão e da média dos alfas variáveis no tempo, descobriram que ambos aumentam com ativos e volume de negócios. Pela análise transversal, os autores encontraram que os fundos gerenciados ativamente têm alfas mais altos do que os fundos administrados passivamente.

Eid e Rochman (2009) avaliaram se a gestão ativa adiciona ou destrói valor. Com uma amostra de 699 fundos, com quatro categorias principais diferentes - fundos de investimento em ações, renda fixa, *hedge* e câmbio -, entre os anos 2001 e 2006, concluíram que a administração ativa agrega valor aos investidores em fundos de ações e fundos de *hedge*. Também analisaram determinantes de alfas significativos, tais como: gestão ativa ou passiva, tamanho do fundo, gestor nacional ou estrangeiro, idade do fundo, e desvio padrão. Para ações e *hedge* funds, a evidência sugere que fundos antigos, grandes e ativos geram maiores alfas. Nos fundos de renda fixa, a evidência não é clara, apenas uma relação positiva entre tamanho e alfas pôde ser encontrada.

Hardin III e Hill (2008) observam que o pagamento de dividendos acima do que determina a regulação está relacionado a custos de agência reduzidos, desempenho operacional forte, implementação do plano de aquisição de ações e capacidade de acesso à dívida bancária de curto prazo. O estudo foi feito em 498 observações de REITs, de 1999 a 2005. Reconhecendo que o acesso ao capital externo é essencial para o crescimento em longo prazo, os REITs gerenciam a política de dividendos para permitir a aquisição de capital sob a forma de capital e dívida. A aquisição e o uso da dívida bancária de curto prazo oferecem flexibilidade de gerenciamento de REIT na determinação da política de dividendos.

Bauer, Eichholtz e Kok (2009) observaram que os REITs oferecem uma experiência natural de governança corporativa, visto que deixam apenas um pequeno fluxo de caixa livre para o gestor, em decorrência da obrigatoriedade de distribuir dividendos, o que reduz o problema de agência. Os autores analisaram uma amostra que incluía classificações de governança de mais de 220 REITs, em que o valor de confiança está significativamente relacionado à governança de nível fixo para REITs com baixos índices de pagamento, apenas. Repetindo a análise com o banco de dados completo, que inclui mais de 5.000 empresas, e uma amostra de controle de firmas com altos índices imobiliários corporativos, encontraram uma relação forte e significativamente positiva entre o índice de governança e várias variáveis de desempenho, o que indica que a falta parcial de uma relação entre governança e desempenho, no setor imobiliário, pode ser explicada por um efeito REIT.

O trabalho de Scolese et al. (2015) teve como objetivo investigar o retorno dos fundos de investimentos imobiliários, buscando identificar seu estilo e, conseqüentemente, seu comportamento frente aos índices do mercado financeiro brasileiro dos segmentos de renda fixa, de renda variável e do segmento imobiliário, para o período de 2011 a 2015. O estudo concluiu que os retornos dos FIIs acompanham de forma mais pronunciada os juros prefixados e os retornos do mercado imobiliário, corroborando os resultados empíricos internacionais de Niskanen e Falkenbach (2010) e Ghosh, Miles e Sirmans (1996).

Yokoyama, Sarlo Neto e Cunha (2016) compararam a exposição dos retornos dos FIIs no mercado brasileiro aos retornos do mercados subjacentes (mercado imobiliário, ações e títulos de renda fixa), para avaliar evidências do poder de diversificação fornecido por esse investimento, à luz da moderna teoria de portfólio. A pesquisa considerou uma amostra de fundos de investimentos imobiliários listados na Bolsa de Valores de São Paulo, durante o período 2008-2014, aplicando metodologia desenvolvida por Clayton e Mackinnon (2003), onde o modelo econométrico que explica os retornos do REIT é decomposto em três fatores de mercado: imóveis, mercado de ações e títulos de renda fixa. A análise sugere que o desempenho do REIT brasileiro não é conduzido principalmente por nenhum desses mercados subjacentes. Mais importante, os resultados sugerem que o FII consiste em uma classe de ativos única e, como tal, pode fornecer benefícios de diversificação em um portfólio misto, ampliando a fronteira eficiente. A análise de subamostra por tipo de propriedade também indica que o papel de diversificação dos títulos imobiliários está vinculado ao tipo de propriedade, uma vez que os fatores explicativos e seu impacto nos retornos diferem de um tipo de fundo para outro.

Yang, Zhou e Leung (2010) aplicaram em seu estudo um modelo GARCH de correlação condicional dinâmica generalizada assimétrica multivariada a retornos de índice diários do S&P500, títulos corporativos dos EUA e suas contrapartes imobiliárias (REIT - Real Estate Investment Trusts and CMBS - Commercial Mortgage-Backed Securities), de 1999 a 2008, e obtiveram evidências de assimetrias de volatilidades e correlações em REIT e CMBS. Devido a seus altos níveis de alavancagem, os retornos do REIT exibem volatilidades assimétricas mais fortes. Além disso, tanto o REIT quanto os retornos de ações mostram fortes evidências de assimetrias em sua correlação condicional, sugerindo redução do potencial de *hedge* dos REIT contra a queda do mercado de ações, durante o período de amostragem. Também há evidências de que os títulos corporativos e a CMBS podem fornecer benefícios de diversificação para ações e REITs.

MacKinnon e Zaman (2009) examinaram como a previsibilidade dos retornos imobiliários afeta o risco e alocações ótimas em imóveis, para investidores de diferentes horizontes de investimento, por meio de uma base de dados compreendendo os trimestres de 1984 a 2007. As carteiras são escolhidas entre um benchmark equivalente em dinheiro e três ou quatro outras classes de ativos, dependendo se os REITs estão incluídos como uma das classe de ativos. O retorno real registrado em dinheiro é calculado usando o rendimento efetivo real por trimestre sobre os títulos do Tesouro Americano de 90 dias, com o Índice de Preços ao Consumidor representando a inflação. As ações são representadas pelo retorno total do S&P 500 e os títulos pelo retorno total dos títulos do Tesouro Americano de cinco anos. Os retornos dos REITs, que são inicialmente usados como uma variável para prever retornos imobiliários diretos e, posteriormente, como uma classe de ativos, são do índice *Financial Times Stock Exchange (FTSE)* e *National Association of Real Estate Investment Trusts (NAREIT) Equity REIT Index*. Os autores observaram que os retornos do setor imobiliário direto são significativamente reversos, e o risco diminui com o horizonte de tempo. Isso é impulsionado por uma tendência para que os preços das transações imobiliárias ultrapassem a inflação. A reversão média nos retornos imobiliários é mais fraca do que a das ações, resultando em imóveis com risco similar às ações, para investidores de longo prazo. No entanto, as carteiras ótimas têm grandes alocações em ativos imobiliários diretos em todos os horizontes, e a alocação aumenta com o tempo. Os autores descrevem também que os REITs são uma classe de ativos redundante para os investidores com acesso a imóveis diretos, mas têm um papel em alocações ótimas, quando o investimento direto na propriedade não é viável.

Givoly e Palmon (1985), em seu estudo sobre *insider trading*, concluíram que a maior parte do desempenho anormal de *insiders* provavelmente é devido a mudanças de preço decorrentes da informação revelada através dos próprios negócios. Os resultados também sugerem que há uma baixa incidência de *insider trading* em antecipação a uma descoberta iminente.

A Tabela 2 sintetiza os estudos empíricos de Ro e Ziobrowski (2011) e Derwall et al. (2009), identificados como autores 1 e 2, respectivamente.

Tabela 2 – Síntese dos estudos empíricos

Variáveis	Tipo	Teoria	Sinal esperado	Autores 1 ¹		Autores 2	
				Sinal	Sig	Sinal ²	Sig ³
R	Depend.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
a	Independ.	CAPM, FF, 4FATOR FF+REITWML	+ +	+, + +, +	5% e 1% (CAPM) S/S NA	+,+, - +, +, - +, +, - -, -, -	(0,00) (0,00) (0,01) (0,02)
Rm-Rf	Independ.	CAPM, FF, 4FATOR FF+REITWML	+ +	+, + +, +	1% e 1% (CAPM, 4FATOR)	+, +,+ +, +,+	(0,01) (0,02)
SMB	Independ.	FF, 4FATOR FF+REITWML	+ +	+, + +, +	1% e 1% (4FATOR) NA	+, +,+ +, +,+	(0,01) (0,02)
HML	Independ.	FF, 4FATOR FF+REITWML	+ +	+, + +, +	1% e 1% (4FATOR) NA	+, +,+ +, +,+	(0,01) (0,02)
UMD	Controle Momentum	4FATOR	+ +	-, - -, -	S/S	+, -, -	(0,01)
REITWML	Controle Momentum	FF+REITWML	+ +	NA NA	NA NA	+, +,+	(0,02)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Notas: N/A: não aplicável, S/S: sem significância estatística informada

¹Resultado para *REITS* especializados (sinal da esquerda) e diversificados (sinal da direita), para todo o período que começa em 1997 e termina em 2006.

²Referente ao primeiro (sinal da esquerda), segundo (sinal do centro) e terceiro tercil (sinal da direita), respectivamente.

³(P-Value).

3. Metodologia

O presente trabalho analisa o desempenho dos fundos de investimento imobiliários no Brasil, compreendendo o impacto, no retorno dos fundos, de políticas de investimento de fundos com estratégia de especialização do investimento em um único ativo, fundos com estratégia de diversificação dos portfólios em mais de um ativo, fundos com estratégia de investimentos de aquisição de títulos e valores mobiliários representados por cotas de outros FII, e fundos com estratégia de investimentos de aquisição de títulos recebíveis imobiliários, tais como certificados de recebíveis imobiliários (CRI) e Letras de Crédito Imobiliário (LCI). Para entender melhor a contribuição, para o retorno dos fundos de investimento imobiliários, de estruturas mitigadoras de conflito de agência, por meio do estabelecimento de incentivos ao Gestor através de uma taxa de performance devida adicionalmente à taxa de gestão, o estudo avaliou o desempenho dos fundos de investimento imobiliários que cobram taxas de performance em relação ao retorno dos fundos que não cobram esta taxa. Adicionalmente, a indústria de fundos de investimento no Brasil adota o conceito de que os ativos têm que ser marcados a valor de mercado. No caso específico da contabilização de imóveis pelos fundos de investimentos imobiliários, nos termos da Instrução CVM 516, de 29 de dezembro de 2011, os imóveis adquiridos ou construídos para renda ou para apreciação de capital em longo prazo, devem ser classificados como propriedade para investimento, sendo reconhecidos inicialmente pelo valor de custo, mas devendo ser continuamente mensurados pelo valor justo, nos termos descritos no Artigo 7º da norma:

Art. 7º Após o reconhecimento inicial, as propriedades para investimento devem ser continuamente mensuradas pelo valor justo.

§1º Entende-se por valor justo o valor pelo qual um ativo pode ser trocado ou um passivo liquidado entre partes independentes, conhecedoras do negócio e dispostas a realizar a transação, sem que represente uma operação forçada.

§2º O valor justo de uma propriedade para investimento deve refletir as condições de mercado no momento de sua aferição.

§3º A melhor evidência do valor justo é dada pelos preços correntes de negociação em um mercado líquido, de ativos semelhantes, na mesma região e condição, e sujeitos a contratos similares de aluguéis ou outros.

§4º Na impossibilidade de aplicar o disposto no parágrafo anterior, a instituição administradora deve usar, na ordem, as seguintes informações para estimar o valor justo:

I – preços correntes praticados em um mercado líquido de ativos de diferente natureza, condição, localização, sujeitos a diferentes contratos de aluguéis ou outros, ajustados para refletir estas diferenças;

II – preços recentes de ativos semelhantes praticados em mercados menos líquidos, ajustados para refletir quaisquer mudanças nas condições econômicas em relação à data da ocorrência daqueles preços; ou

III – projeções de fluxos de caixa descontados, baseados em estimativas confiáveis de fluxos futuros de caixa, consubstanciadas nos termos do contrato de aluguel ou qualquer outro contrato existente e, quando possível, em evidências externas de valores correntes de aluguéis de ativos na mesma localização e condição, devendo usar taxas de desconto que reflitam as avaliações atuais do mercado quanto às incertezas no valor e prazo dos fluxos de caixa.

Desta forma, o trabalho também avalia se o mercado financeiro é eficiente, onde os preços dos ativos sempre refletem completamente as informações disponíveis, ou se existe alguma assimetria de informação, por meio da avaliação do impacto da variação da cota patrimonial na cota de mercado dos fundos de investimento imobiliário.

Desta forma, o estudo contempla as seguintes hipóteses:

Hipótese 1: Os fundos imobiliários especializados, que investem em um único ativo imobiliário, apresentam retornos mais altos do que os fundos imobiliários diversificados, que investem em mais de um ativo imobiliário.

Hipótese 1a: Os fundos imobiliários especializados, que investem em um único ativo imobiliário, apresentam retornos mais altos do que os fundos imobiliários diversificados, que investem em valores mobiliários representados, preponderantemente, por cotas de outros fundos imobiliários ou por recebíveis imobiliários.

Hipótese 2: Os fundos imobiliários especializados, que investem em um único ativo imobiliário, apresentam maior volatilidade que os fundos imobiliários diversificados, que investem em mais de um ativo imobiliário.

Hipótese 2a: Os fundos imobiliários especializados, que investem em um único ativo imobiliário, apresentam maior volatilidade que os fundos imobiliários diversificados, que investem em valores mobiliários representados, preponderantemente, por cotas de outros fundos imobiliários ou por recebíveis imobiliários.

Hipótese 3: Fundos que preveem o pagamento de taxas de performance ao Gestor apresentam uma rentabilidade maior que os fundos que não preveem o pagamento de taxas de performance ao Gestor.

Hipótese 4: Os retornos dos fundos de investimentos imobiliários sofrem influência da variação de seu patrimônio.

3.1. Seleção da Amostra

Apesar de existirem 335 FIIs registrados na CVM (CVM, 2018), para seleção da amostra, não foram considerados 195 FIIs, pois esses fundos não tinham cotas registradas na bolsa para negociação no mercado secundário, fazendo com que esses fundos não tenham cotação de mercado, visto que suas cotas são negociadas apenas de forma privada junto ao Escriturador. Adicionalmente, dos 140 FIIs listados na B3 em setembro de 2017, o que permite que as cotas desses fundos sejam negociadas no mercado secundário por meio da bolsa, a amostra do trabalho selecionou 74 desses FIIs que compunham o índice IFIX da B3, em setembro de 2017. A escolha de fundos listados no IFIX se deve ao fato de o IFIX ter entre seus critérios de seleção de ativos, para fazer parte de sua carteira teórica, a escolha de FIIs com maior liquidez de negociação no mercado secundário, além de ser o indicador de desempenho médio dos fundos imobiliários negociados na B3, representando, assim, a referência de desempenho do mercado imobiliário brasileiro. Conforme definido na metodologia do IFIX da BM&FBovespa, de abril de 2015, foram selecionadas para compor o IFIX as cotas dos fundos imobiliários que atendem cumulativamente aos critérios abaixo:

4.1 estar classificadas entre os ativos elegíveis que, no período de vigência das 3 (três) carteiras anteriores, em ordem decrescente de Índice de Negociabilidade (IN), representem em conjunto 99% (noventa e nove por cento) do somatório total desses indicadores (ver Manual de Definições e Procedimentos dos Índices da BM&FBovespa).

4.2 ter presença em pregão de 60% (sessenta por cento), no período de vigência das 3 (três) carteiras anteriores.

4.3 não ser classificadas como “Penny Stock” (ver Manual de Definições e Procedimentos dos Índices da BM&FBovespa).

4.4 um ativo que seja objeto de Oferta Pública realizada durante o período de vigência das 3 (três) carteiras anteriores ao rebalanceamento será elegível, mesmo sem estar listado em todo o período, desde que: a) a Oferta Pública de distribuição de cotas tenha sido realizada antes do rebalanceamento anterior; b) possua 60% (sessenta por cento) de presença desde seu início de negociação; c) atenda cumulativamente aos critérios 4.1 e 4.3.

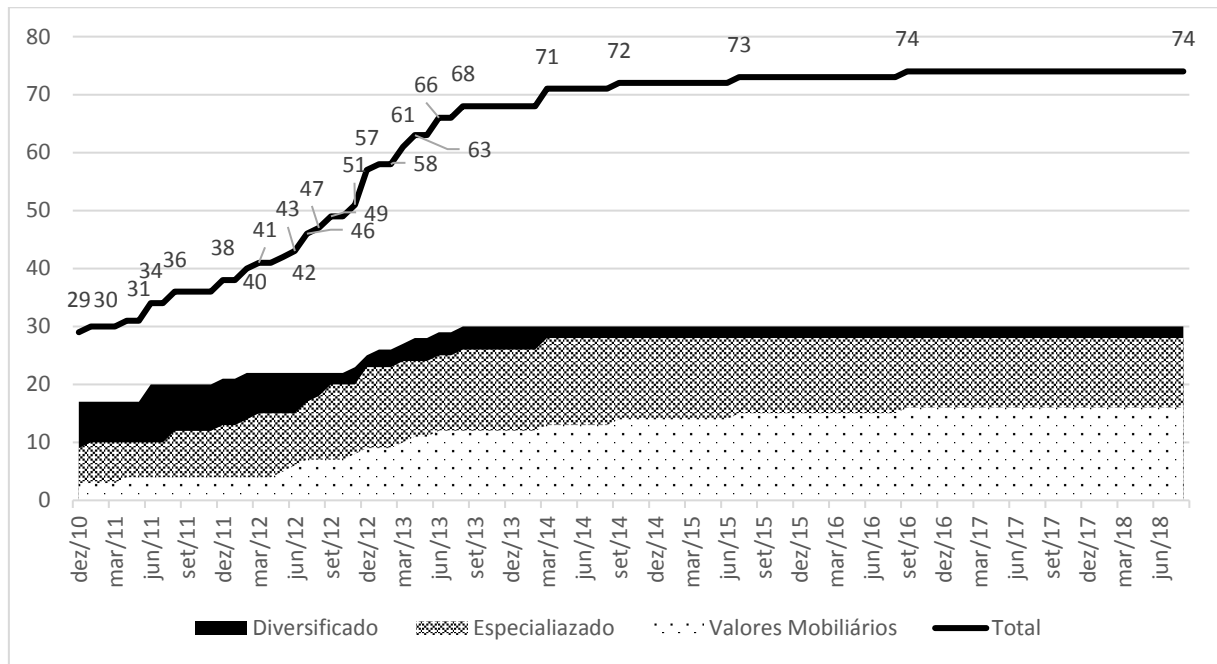
3.2. Construção da Base de Dados e Definição dos Períodos de Análise

A base de dados foi elaborada a partir de informações diárias do valor de fechamento das cotas dos FIIs e de seus rendimentos distribuídos, de dezembro de 2010, quando o IFIX foi instituído e passou a ter cotação de mercado, até agosto de 2018, juntamente com as informações das características dos produtos constantes de seus regulamentos e informações periódicas

requisitadas na Instrução CVM 472, sendo estas informações coletadas da Bloomberg, B3 e CVM.

A análise foi realizada com base em informações mensais em dois períodos, sendo o primeiro de janeiro de 2011 a agosto de 2018, que considera a análise de todos os fundos listados no IFIX em setembro de 2017, desde a constituição do IFIX, totalizando 74 FIIs; e o segundo de março de 2014 a agosto de 2018, selecionando todos FIIs da amostra em atividade e com cotação naquele período. Desta forma, foram considerados 71 fundos em atividade e com cotação de mercado no período de março de 2014 a agosto de 2018, sendo descartados da amostra 3 fundos imobiliários que investem em valores mobiliários, pois não tinham cotações divulgadas em todos os meses do segundo período.

Gráfico 1 – Evolução da quantidade de FIIs da amostra



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Bloomberg, B3 e CVM.

Tabela 3 – FII listados no IFIX (Setembro de 2017)

Ticker	Peso no IFIX (%)	Market Cap (R\$)	Book/Market	Patrimonio do Fundo	Idade do Fundo (Anos)	Tipo de Ativo	# de Ativos	Número de Contratos	Vacância (%)	Taxa de Performance
KNCR11	10,80	2.922.288.128	1,0022	2.930.549	6,58	Papéis	n.a.	n.a.	n.a.	-
BBPO11	8,23	2.216.816.896	0,6904	1.538.749	6,49	Agências	64	64	0,0%	-
KNRI11	7,72	2.212.084.480	0,9476	1.980.670	8,55	Lajes/ Logist.	16	60	2,8%	-
BRCR11	6,46	1.768.849.664	1,2000	2.099.319	12,14	Lajes	10	57	31,8%	-
HGBS11	4,37	1.180.574.208	0,9893	1.169.878	12,54	Shopping	8	n.a.	6,9%	-
HGRE11	4,01	1.063.203.392	1,0071	1.094.522	11,18	Lajes	21	56	29,0%	-
KNIP11	3,97	969.184.448	0,9641	1.036.167	2,65	Papéis	n.a.	n.a.	n.a.	-
ABCP11	3,72	1.006.816.192	0,6776	682.222	23,31	Shopping	1	n.a.	1,5%	-
SAAG11	2,62	710.640.512	0,7317	519.209	6,41	Agências	28	28	0,0%	-
TBOF11	2,60	692.143.552	0,9085	638.979	5,97	Lajes	1	14	43,9%	-
PQDP11	2,60	701.122.368	0,8875	624.153	10,13	Shopping	1	n.a.	1,6%	-
JSRE11	2,37	641.422.656	1,0876	697.851	8,32	Papéis	1	1	54,4%	20%
SHPH11	1,93	523.409.472	0,6759	353.776	19,70	Shopping	1	n.a.	2,2%	-
AGCX11	1,86	501.430.496	0,8714	438.337	6,57	Agências	41	41	n.a.	-
FAMB11B	1,66	448.229.600	0,8596	386.470	16,41	Lajes	1	1	0,0%	-
HGLG11	1,57	425.808.608	0,8843	376.244	8,88	Logística	8	66	17,9%	-
BCFF11B	1,54	417.942.592	1,2524	523.193	9,46	FoF	n.a.	n.a.	n.a.	20%
BBFI11B	1,29	344.793.792	1,4215	495.078	14,99	Lajes	2	2	16,6%	-
FCFL11	1,16	355.709.984	0,7766	243.161	8,98	Educacionais	1	1	0,0%	-
CNES11	1,10	300.675.808	1,0042	298.250	8,04	Lajes	1	8	35,0%	-
MXRF11	1,09	297.512.672	1,0995	324.682	7,07	Papéis	n.a.	n.a.	n.a.	30%
NSLU11	0,96	259.949.744	0,8454	219.686	13,33	Hospitalar	1	1	0,0%	-
VRTA11	0,94	191.478.736	0,9222	233.618	9,31	Papéis	n.a.	n.a.	n.a.	-
FFCI11	0,91	24.625.561.600	0,9940	244.803	19,65	Lajes	7	7	3,0%	-
FIIB11	0,90	251.395.008	0,9584	232.470	7,46	Logística	1	-	7,6%	-
RNGO11	0,88	238.083.728	1,0554	251.268	6,89	Lajes	2	21	15,5%	-
ALMI11	0,83	223.534.496	0,9230	206.312	14,69	Lajes	1	1	99,1%	-
XPCM11	0,80	221.826.560	0,8710	189.375	6,25	Lajes	1	1	0,0%	-
HGJH11	0,79	214.830.000	0,7952	170.827	8,65	Lajes	2	24	10,4%	-
BBRC11	0,77	209.880.000	0,7317	153.577	8,48	Agências	20	20	0,0%	-
VBBI11	0,77	209.840.000	0,9865	206.998	6,94	Lajes	1	9	19,0%	-
FIGS11	0,77	208.486.160	1,0934	228.360	5,94	Shopping	2	n.a.	12,6%	-
MFIH11	0,70	75.115.752	0,9396	178.568	5,85	Híbrido	7	n.a.	n.a.	20%
BPFF11	0,69	188.000.000	0,9787	183.992	6,15	FoF	n.a.	n.a.	n.a.	20%
JRDM11	0,69	184.513.984	1,0036	186.288	6,75	Shopping	1	n.a.	1,2%	-
FIIP11B	0,64	174.306.464	0,9046	157.669	12,40	Logística	7	7	0,0%	-
KNRE11	0,63	176.198.032	1,2365	211.767	6,83	Desenvolvimento	13	n.a.	n.a.	20%
BBVJ11	0,60	162.600.000	1,2700	206.505	8,69	Lajes	1	5	43,8%	-
EDGA11	0,60	163.194.080	1,9758	319.420	6,74	Lajes	1	15	34,8%	-
CXRI11	0,59	160.569.952	1,0769	172.913	5,48	FoF	n.a.	n.a.	n.a.	-
FLMA11	0,59	160.848.040	1,1443	183.276	18,76	Lajes/Hotel	2	2	35,8%	-
CTXT11	0,57	154.722.816	0,7941	123.161	6,49	Shopping	1	n.a.	3,9%	-
CEOC11	0,56	154.334.160	0,9039	137.860	6,50	Lajes	1	1	0,0%	-
RBRD11	0,56	152.679.744	0,9068	138.200	8,74	Logística	4	4	n.a.	-
THRA11	0,54	147.272.800	0,9191	135.360	7,41	Lajes	1	7	0,0%	-
VLLO11	0,54	146.355.888	0,9971	145.938	6,83	Lajes	1	12	14,5%	-
FEXC11	0,52	141.349.632	1,0612	150.104	10,74	Papéis	n.a.	n.a.	n.a.	-
FAED11	0,50	133.988.344	0,8173	109.584	9,53	Educacionais	3	3	0,0%	-
SDIL11	0,48	130.935.624	1,0660	139.583	6,56	Logística	1	8	0,0%	-
BCRI11	0,48	130.679.992	0,9006	117.712	3,91	Papéis	n.a.	n.a.	n.a.	-
SPTW11	0,48	130.534.792	1,0044	131.104	6,24	Lajes	2	2	0,0%	-
TRXL11	0,43	116.936.720	1,2791	149.575	8,88	Logística	6	6	53,3%	-
HGCR11	0,41	110.991.536	0,9547	106.658	9,51	Papéis	n.a.	n.a.	n.a.	-
GRLV11	0,41	110.038.968	1,0646	118.859	5,27	Logística	1	3	7,0%	-
AEFI11	0,40	109.037.248	0,9133	99.346	7,48	Educacionais	2	2	0,0%	-
RNDP11	0,40	108.017.328	1,0347	111.767	6,89	Papéis	n.a.	n.a.	n.a.	20%
MBRF11	0,40	107.255.520	1,2187	130.707	7,99	Lajes	3	2	20,9%	-
PLRI11	0,39	106.882.048	1,0293	110.009	6,98	Papéis	n.a.	n.a.	n.a.	20%
MAXR11	0,39	106.722.168	0,9172	97.888	9,15	Varejo	8	8	0,0%	-
CBOP11	0,38	102.587.504	1,0117	103.785	5,25	Lajes	1	4	7,0%	-
ONEF11	0,38	102.032.000	0,9404	95.949	7,29	Lajes	1	4	0,0%	-
PORD11	0,37	100.020.000	1,0337	103.043	6,24	Papéis	n.a.	n.a.	n.a.	10%
PRSV11	0,31	87.748.048	1,4873	126.163	9,15	Lajes	2	2	0,0%	-
BMLC11B	0,30	81.869.208	1,3440	110.033	7,33	Lajes	2	12	21,6%	-
HTMX11	0,30	127.561.440	1,2943	105.288	12,44	Hotéis	24	24	35,0%	-
RBBV11	0,28	75.124.424	1,6682	125.324	5,83	Residencial	1	n.a.	n.a.	30%
EURO11	0,26	70.836.192	1,7086	121.030	16,66	Logística	6	-	17,6%	-
CPTS11B	0,25	99.800.000	1,0149	69.329	4,76	Papéis	n.a.	n.a.	n.a.	-
HCRI11	0,24	64.797.996	0,9199	59.607	18,86	Hospital	1	1	0,0%	-
FLRP11	0,20	50.280.480	1,1728	63.397	10,31	Shopping	1	n.a.	3,1%	-
RBSG11	0,17	45.232.880	2,1948	99.253	7,80	Shopping	1	n.a.	16,0%	-
XTED11	0,14	30.366.902	2,0714	76.863	6,57	Lajes	2	2	83,8%	-
RBVO11	0,13	34.415.780	1,0616	36.534	6,45	Papéis	n.a.	n.a.	n.a.	20%
FIXX11	0,12	31.766.370	0,9987	31.724	6,01	FoF	n.a.	n.a.	n.a.	20%

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Bloomberg, B3 e CVM.

Para a realização das análises, os fundos da amostra, descritos na Tabela 3, foram classificados nas categorias descritas na Tabela 4, cujo critério de classificação teve como referência:

a) O disposto no artigo 4º da Deliberação 62 da ANBIMA, que divide os seguintes segmentos:

I. Agências: fundos que, conforme definido em seu regulamento, objetivam investir acima de 2/3 (dois terços) do seu patrimônio líquido, direta ou indiretamente, em imóveis destinados a agências bancárias;

II. Educacional: fundos que, conforme definido em seu regulamento, objetivam investir acima de 2/3 (dois terços) do seu patrimônio líquido, direta ou indiretamente, em imóveis destinados a atividades educacionais;

III. Híbrido: fundos que, conforme definido em seu regulamento, objetivam investir, direta ou indiretamente, em imóveis relacionados a mais de um segmento;

IV. Hospital: fundos que, conforme definido em seu regulamento, objetivam investir, direta ou indiretamente, acima de 2/3 (dois terços) do seu patrimônio líquido em imóveis destinados a receber instalações hospitalares;

V. Hotel: fundos que, conforme definido em seu regulamento, objetivam investir, direta ou indiretamente, acima de 2/3 (dois terços) do seu patrimônio líquido em imóveis destinados a atividades hoteleiras, incluindo unidades integrantes de flats que tenham a mesma atividade;

VI. Lajes Corporativas: fundos que, conforme definido em seu regulamento, objetivam investir, direta ou indiretamente, acima de 2/3 (dois terços) do seu patrimônio líquido em imóveis destinados a escritórios;

VII. Logística: fundos que, conforme definido em seu regulamento, objetivam investir, direta ou indiretamente, acima de 2/3 (dois terços) do seu patrimônio líquido em imóveis provenientes do segmento logístico. Imóveis destinados a sediar instalações de centros de distribuição, armazenamento e logística;

VIII. Residencial: fundos que, conforme definido em seu regulamento, objetivam investir, direta ou indiretamente, acima de 2/3 (dois terços) do seu patrimônio líquido em imóveis residenciais;

IX. Shoppings: fundos que, conforme definido em seu regulamento, objetivam investir, direta ou indiretamente, acima de 2/3 (dois terços) do seu patrimônio líquido em imóveis destinados a sediar centros comerciais - Shopping centers;

X. Títulos e Valores Mobiliários: fundos que, conforme definido em seu regulamento, objetivam investir, direta ou indiretamente, acima de 2/3 (dois terços) do seu patrimônio líquido em ações, cotas de sociedades, FIP e FIDC, cujas políticas ou propósitos se enquadrem entre as atividades permitidas aos FII, cotas de FII, fundos de investimento em ações setoriais, CEPAC, CRI, LH, LCI ou qualquer outro valor mobiliário permitido pela legislação vigente; e

XI. Outros: fundos que, conforme definido em seu regulamento, objetivam investir, direta ou indiretamente, acima de 2/3 (dois terços) do seu patrimônio líquido em imóveis destinados a segmentos não listados acima.

b) No caso dos fundos de incorporação e desenvolvimento de empreendimentos, que incluem os fundos Residenciais descritos no item VIII acima, e que não foram considerados isoladamente, foi utilizada a classificação desenvolvimento (FII de Desenvolvimento), que considera os fundos que objetivam investir preponderantemente em

desenvolvimento/incorporação de empreendimentos imobiliários em fase de projeto ou construção; e

c) Tendo em vista a relevância do ativo objeto de investimento na amostra, os fundos imobiliários que investem em títulos e valores mobiliários, descritos no item X acima, foram separados em fundos de investimento imobiliários que investem preponderantemente em cotas de fundos de investimento imobiliários (FOF FII) e fundos de investimento imobiliários que investem preponderantemente em recebíveis imobiliários, tais como: CRI, LH, LCI (FII de Recebíveis Imobiliários).

Tabela 4 – Quantidade de FIIs por Tipo de Ativo e que cobram Taxa de Performance

Tipo de Ativo	Diversificado	Especializado	Valores Mobiliários	Total	Com taxa de performance
agencias	6			6	0
desenvolvimento	2	1		3	3
educacional	2	1		3	0
hospital		2		2	0
hotel	1			1	0
lajes_corporativas	12	14		26	1
logistica	4	3		7	0
shoppings	3	7		10	0
titulos_valores_Mobilliaros_fof			4	4	3
titulos_valores_mobilliaros_recebiveis_			12	12	5
Total	30	28	16	74	12

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Bloomberg, B3 e CVM (Setembro de 2017).

A Tabela 5 apresenta a estatística descritiva da base de dados, em que é possível observar que, no período de janeiro de 2011 a agosto de 2018, os fundos imobiliários que investem em valores imobiliários apresentam a melhor relação retorno e risco, seguidos pelos fundos imobiliários com estratégia de diversificação do investimeto, que tem a segunda melhor relação retorno e risco, e pelos fundos especializados, que ficaram no terceiro lugar na relação retorno e risco. No entanto, no período de março de 2014 a agosto de 2018, os fundos especializados apresentam a melhor relação retorno e risco, seguidos pelos fundos imobiliários que investem em valores mobiliários, que tem a segunda melhor relação retorno e risco, e pelos fundos diversificados, que ficaram no terceiro lugar na relação retorno e risco.

Tabela 5 – Estatística Descritiva da Base de Dados

		Janeiro 2011 - Agosto 2018					Março 2014 - Agosto 2018				
		Retorno			Variação da Cota Patrimonial		Retorno			Variação da Cota Patrimonial	
		Médio	Desvio Padrão	Índice de Sharpe	Médio	Desvio Padrão	Médio	Desvio Padrão	Índice de Sharpe	Médio	Desvio Padrão
Tipo de FII	Diversificado	0,0079647	0,0541513	-0,009907	0,0046595	0,093159	0,0086337	0,0559956	-0,007272	-0,0023038	0,0332522
	Especializado	0,0074857	0,053932	-0,018829	0,0122693	0,2015783	0,0097827	0,0550974	0,013463	-0,0002891	0,0325716
	Valores Mobiliários	0,008255	0,0455771	-0,005402	-0,0006163	0,0249445	0,0090251	0,0430294	-0,000367	-0,0009312	0,0214928
	Total	0,0078375	0,0525646	-0,012626	0,0065558	0,1388905	0,0091582	0,0534805	0,002193	-0,0012586	0,0311556
Tipo de Ativo	agencias	0,0083309	0,048045	-0,003545	0,0035139	0,0857323	0,0112351	0,0453721	0,048360	-0,0025905	0,0220912
	desenvolvimento	0,0074754	0,0529391	-0,019377	-0,0005157	0,027941	0,008752	0,0542367	-0,005327	-0,0008542	0,0291153
	educacional	0,0138261	0,0409103	0,130160	0,0064724	0,0581911	0,0167233	0,0408122	0,188238	0,0009139	0,0211865
	hospital	0,0100369	0,0591489	0,025963	0,0249426	0,264561	0,0160281	0,0523414	0,133493	0,0039753	0,0208474
	hotel	0,0072865	0,0802277	-0,015141	0,0156283	0,2233297	-0,0001314	0,0760887	-0,120547	-0,0080652	0,0240857
	lajes_corporativ	0,0054134	0,0541577	-0,057015	0,0039979	0,1117016	0,0064387	0,0556674	-0,046745	-0,0035239	0,0397375
	logistica	0,0076534	0,0629314	-0,013472	0,0107187	0,1432056	0,0083604	0,0703527	-0,009673	0,0022577	0,0360051
	shoppings	0,0109521	0,0492206	0,049794	0,0175456	0,2461335	0,0131147	0,0510831	0,079748	0,0014073	0,0205129
	títulos_valores_FOF	0,008185	0,0548448	-0,005765	-0,001	0,0284976	0,0106158	0,0533908	0,029498	-0,0003173	0,0273638
	títulos_valores_Recebíveis	0,0082786	0,0420302	-0,005296	-0,0004868	0,0236435	0,0083214	0,0375888	-0,019141	-0,0012028	0,0183328
	Total	0,0078375	0,0525646	-0,012626	0,0065558	0,1388905	0,0091582	0,0534805	0,002193	-0,0012586	0,0311556
Variável de Controle	ifix_pct	0,0077503	0,0289922				0,0093093	0,0279914			
	riskfree	0,0085012	0,0020483				0,0090409	0,0021137			
	ipca_pct	0,0049825	0,0031902				0,0050056	0,0035706			
	ptax_pct	0,0101032	0,0354727				0,0100057	0,0376251			
	ibovespa_pct	0,0044726	0,0600364				0,0109121	0,0636861			

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em BACEN, Bloomberg, B3 e CVM.

3.3. Fundamentação para escolha do Modelo Econométrico

Para a verificação das hipóteses, foram realizados testes de regressão através do método de *Ordinary Least Squares* (OLS) por meio do software Stata. A metodologia do trabalho teve como referência inicial o estudo realizado por Ro e Ziobrowski (2011), para avaliar o desempenho de fundos que investem preponderantemente em propriedade especializada e fundos que investem preponderantemente em propriedade diversificada, com alguns diferenciais. Também, a exemplo de Mitchell e Stafford (2000) e Kallberg, Liu e Trzcinka (2000), o trabalho parte do modelo CAPM, demonstrado na equação 1, e do modelo de 3 Fatores de Fama-French, representado na equação 2, para medir a performance dos retornos anormais.

O modelo do presente trabalho aplicou as equações econométricas descritas abaixo para os fundos que investem preponderantemente em propriedade especializada, fundos que investem preponderantemente em propriedade diversificada, e fundos com estratégia de investimentos de aquisição de títulos e valores mobiliários, sendo que as variáveis foram normalizadas com sua média, para se obter uma melhor percepção relativa das variáveis na regressão. O modelo foi avaliado como positivo por meio do teste F, realizado ao rodar a regressão no *software* Stata, em que o resultado da probabilidade em todos os testes foi 0.0000, o que proporciona evidências de que as variáveis são relevantes para o modelo.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{ft}) + \varepsilon_{pi} \quad (1)$$

Na qual:

R_{it} = o retorno do portfólio i no mês t , considerando a valorização da cota de mercado de fechamento do último dia do mês de referência, acrescido do rendimento distribuído, em relação à cota de mercado de fechamento do último dia do mês anterior.

R_{ft} = o retorno do ativo livre de risco no mês t .

R_{Mt} = o retorno do índice de mercado no mês t .

No modelo acima, o intercepto α_i (alfa de Jensen) mede o retorno médio mensal do retorno anormal.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_{iSMB}SMB_t + \beta_{iHML}HML_t + \varepsilon_{pi} \quad (2)$$

Na qual:

SMB_t = é a diferença da média do retorno de 30% dos fundos com menor patrimônio, em relação à média do retorno de 30% dos fundos com maior patrimônio;

HML_t = é a diferença da média do retorno de 30% dos fundos com maiores índices *book-to-market* em relação à média do retorno de 30% dos fundos com menores índices *book-to-market*.

Adicionalmente, para avaliar também o impacto do fator risco nas estratégias de investimentos, que pode possibilitar retornos maiores aos fundos, a exemplo do estudo realizado por Eid e Rochman (2009), foi adicionada à equação econométrica a variável de desvio padrão, conforme descrito na equação 3.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_{iSMB}SMB_t + \beta_{iHML}HML_t + \beta\sigma_i(R_{it} - R_{ft}) + \varepsilon_{pi} \quad (3)$$

Na qual:

$\sigma(R_{it} - R_{ft})$ = é o desvio padrão da diferença entre o retorno do fundo e da taxa livre de risco, foi usada como *proxy* para o risco dos investimentos imobiliários, objeto de estudo deste trabalho.

Ro e Ziobrowski (2011), para investigar empiricamente a hipótese de pesquisa, seguiram o conceito de construir dois portfólios diferentes, sendo um composto por REITs de propriedade especializada e o outro apenas por REITs de propriedade diversificada, balanceando assim a participação dos tipos de propriedade, para que os portfólios apresentassem a mesma exposição por setor de atuação. Diferentemente desses autores, preferimos tratar a avaliação justa, considerando o risco do negócio relacionado aos ativos investidos pelos fundo, e fazendo a análise até o nível de tipo de ativo, avaliando fundos que investem no mesmo tipo de ativo de forma segregada. Desta forma, para considerar adequadamente a exposição das estratégias de investimento aos diferentes tipos de negócio, consideramos também a aplicação dos modelos CAPM e 3 Fatores de Fama-French, realizando a análise de forma específica para cada uma das categorias de fundos que investem em shoppings, logística, lajes corporativas, títulos e valores mobiliários representados por cotas de outros FIIs, e títulos de valores mobiliários de recebíveis imobiliários, que foram as categorias com mais ocorrências nas amostras de fundos especializados e fundos diversificados.

Para os casos de fundos com estratégias de diversificação de investimento, verificamos se a idade do fundo e a quantidade de ativos influencia o seu desempenho, conforme descrito na equação 4. A idade do fundo está sendo considerada na análise pois o retornos dos fundos podem sofrer influência da maturidade do produto, como por exemplo o fato dos fundos mais antigos poderem apresentar retornos maiores, por estarem mais alocados em ativos imobiliários, em comparação a fundos mais recentes, que estejam em fase de investimento e mais concentrados em ativos financeiros, sendo tributados como pessoa jurídica na parcela investida em ativos financeiros, entre outros fatores.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_{iSMB}SMB_t + \beta_{iHML}HML_t + \beta\sigma(R_{rt} - R_{ft}) + \beta_i idade + \beta qtade_ativos + \varepsilon_{pi} \quad (4)$$

Na qual:

idade = número entre o mês em que o fundo iniciou suas atividades e o mês de agosto de 2018;

qtade_ativos = quantidade de ativos imobiliários que compunha a carteira do fundo no mês.

Nos termos da equação 5, para considerar também o impacto de variáveis que são normalmente

apresentadas na seção de fatores de risco dos prospectos de ofertas públicas de fundos de investimento imobiliários como fatores que podem impactar o retorno do investidor, adicionamos ao modelo variáveis de controle macroeconômicas de inflação e cambial, representadas respectivamente pela variação mensal do IPCA e da PTAX, e de mercado, representada pela variação do índice IBOVESPA, verificando para tanto a relação de colinearidade da variável com a variável dependente. Neste contexto, optamos por não utilizar as variáveis taxa Selic e índice IFIX como variáveis de controle, pois estas variáveis aparecem na equação como representantes das taxas de *risk-free* e de retorno de mercado imobiliário. A variável ‘número de ativos’ não é aplicada aos fundos especializados e fundos de investimentos em valores imobiliários.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_{iSMB}SMB_t + \beta_{iHML}HML_t + \beta\sigma(R_{rt} - R_{ft}) + \beta_i idade + \beta Var_IPCA + \beta Var_PTAX + \beta Var_IBOVESPA + \varepsilon_{pi} \quad (5)$$

Na qual:

Var_ipca = é a variação mensal do IPCA.

Var_ptax = é a variação mensal da PTAX.

$Var_ibovespa$ = é a variação mensal do índice IBOVESPA.

Para avaliar o impacto da taxa de performance no desempenho dos fundos de investimento imobiliários, consideramos a equação 6, sendo utilizadas também variáveis de controle, nos termos da equação 7. Também foi aplicado a equação 6, para avaliar fundos com e sem taxa de performance, e verificar se os fundos com taxa de performance apresentam volatilidade superior ao dos fundos sem taxa de performance, o que poderia representar conflito de interesses.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_{iSMB}SMB_t + \beta_{iHML}HML_t + T_performance + \varepsilon_{pi} \quad (6)$$

Na qual:

$T_performance$ = é a variável *dummy* para os fundos que cobram taxa de performance.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_{iSMB}SMB_t + \beta_{iHML}HML_t + \beta\sigma(R_{rt} - R_{ft}) \quad (7)$$

$$+ \beta_{idade} + \beta Var_{IPCA} + \beta Var_{PTAX} + \beta Var_{IBOVESPA}$$

$$+ T_{performance} + \varepsilon_{pi}$$

Para responder se os retornos dos fundos de investimento imobiliários sofrem influência da variação de seu patrimônio, e considerando os trabalhos de Boudreaux (1973), Porter, Roenfeldt e Sichertman (1999), e Gemmill e Thomas (2002), que consideram a informação do patrimônio em seus modelos, a respeito do preço do fundo de investimento fechado, incluímos a variação mensal da cota patrimonial na equação econométrica do Modelo de 3 Fatores, conforme descrito na equação 8, e a análise também considerou os tipos de investimento específicos em shoppings, lajes corporativas, logística, fundos de investimentos imobiliários em cotas de fundos de investimento imobiliários, e fundos de investimentos imobiliários de recebíveis imobiliários.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_{iSMB}SMB_t + \beta_{iHML}HML_t \quad (8)$$

$$+ \beta_i Var_{cota_patrimonial} + \varepsilon_{pi}$$

Na qual:

Var_cota_patrimonial = é a variação mensal da cota patrimonial.

A equação 9 considera também as variáveis de controle na avaliação da Hipótese 4, que foi aplicada considerando também o Setor Imobiliário de Atuação.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_{iSMB}SMB_t + \beta_{iHML}HML_t + \beta\sigma(R_{rt} - R_{ft}) \quad (9)$$

$$+ \beta_{idade} + \beta Var_{IPCA} + \beta Var_{PTAX}$$

$$+ \beta Var_{IBOVESPA} + \beta_i Var_{cota_patrimonial} + \varepsilon_{pi}$$

4. Análise de resultados

Para a verificação das hipóteses, foram realizados testes de regressão através do método de *Ordinary Least Squares* (OLS) por meio do *software* Stata, e a análise foi realizada nos períodos de janeiro de 2011 a agosto de 2018, e março de 2014 a agosto de 2018. Os resultados são analisados considerando o sinal do coeficiente da variável da equação econométrica após a regressão, que é um indicador da contribuição da variável para o desempenho do fundo.

O modelo aplicou a equação 1 do modelo CAPM nos fundos especializados, fundos diversificado e fundos com estratégia de investimentos de aquisição de títulos e valores mobiliários, para avaliar a Hipótese 1, e verificar se fundos especializados, que investem em um único ativo imobiliário, apresentam retornos mais altos do que os fundos diversificados, que investem em mais de um ativo imobiliário; e a Hipótese 1a, para verificar se os fundos especializados apresentam retornos mais altos do que os fundos diversificados, que investem em valores mobiliários representados preponderantemente por recebíveis imobiliários ou cotas de outros fundos de investimento imobiliários.

Conforme observado na Tabela 6, que utiliza o modelo CAPM, os fundos especializados apresentam em média retorno inferior ao dos fundos diversificados e superior ao dos fundos que investem em valores mobiliários, nos dois períodos analisados, com significância estatística.

Tabela 6 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo CAPM, por tipo de estratégia de investimento

	Janeiro 2011 - Agosto 2018				Março 2014 - Agosto 2018			
	Todos Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	V.Mobiliários Ri_Rf	Todos Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	V.Mobiliários Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.0239*** (0.000616)	0.0244*** (0.00103)	0.0264*** (0.000950)	0.0170*** (0.00127)	0.0252*** (0.000794)	0.0256*** (0.00131)	0.0283*** (0.00125)	0.0172*** (0.00155)
_cons	-0.000633 (0.000615)	-0.000822 (0.00103)	-0.000810 (0.000943)	-0.0000117 (0.00128)	-0.000784 (0.000766)	-0.000177 (0.00126)	-0.00141 (0.00121)	-0.000632 (0.00149)
N	5756	2179	2503	1074	3831	1510	1620	701
r2	0.207	0.207	0.236	0.142	0.208	0.203	0.239	0.150

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Por meio da aplicação da equação 2, a Hipótese 1 e Hipótese 1a foram avaliadas pelo modelo de 3 Fatores de Fama-French e, conforme observado na Tabela 7, os fundos especializados apresentaram retorno inferior ao dos fundos diversificados e ao dos fundos que investem em valores mobiliários, nos dois períodos analisados, com significância estatística.

Tabela 7 – Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French, por tipo de estratégia de investimento

	Janeiro 2011 - Agosto 2018				Março 2014 - Agosto 2018			
	Todos Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	V.Mobiliários Ri_Rf	Todos Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	V.Mobiliários Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.0126*** (0.00192)	0.00983*** (0.00321)	0.0121*** (0.00291)	0.0183*** (0.00407)	0.0138*** (0.00267)	0.00977** (0.00437)	0.0136*** (0.00421)	0.0229*** (0.00523)
SMB_z	-0.00258 (0.00219)	-0.00128 (0.00366)	-0.00703** (0.00335)	0.00380 (0.00460)	-0.00128 (0.00298)	0.0000729 (0.00488)	-0.00550 (0.00470)	0.00557 (0.00584)
HML_z	0.00976*** (0.00160)	0.0148*** (0.00265)	0.00868*** (0.00246)	0.00255 (0.00332)	0.0104*** (0.00201)	0.0164*** (0.00329)	0.00922*** (0.00317)	0.0000417 (0.00394)
_cons	-0.000636 (0.000612)	-0.000845 (0.00102)	-0.000795 (0.000937)	-0.00000483 (0.00128)	-0.000755 (0.000763)	-0.000119 (0.00125)	-0.00141 (0.00120)	-0.000596 (0.00150)
N	5756	2179	2503	1074	3831	1510	1620	701
r ²	0.216	0.223	0.246	0.143	0.217	0.222	0.248	0.151

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Para avaliar a Hipótese 2, e verificar se os fundos especializados apresentam maior volatilidade que os fundos diversificados, que investem em mais de um ativo imobiliário, e a Hipótese 2a, para verificar se os fundos especializados apresentam maior volatilidade que os fundos imobiliários que investem em valores mobiliários, utilizamos a equação 3. Os resultados observados na Tabela 8 mostram que os fundos especializados continuaram apresentando retorno inferior ao dos fundos diversificados e ao dos fundos imobiliários que investem em valores mobiliários e que os fundos especializados apresentaram menor volatilidade do que os fundos diversificados e maior volatilidade do que os fundos imobiliários que investem em valores mobiliários, nos dois períodos avaliados.

Tabela 8 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de volatilidade, por tipo de estratégia de investimento

	Janeiro 2011 - Agosto 2018				Março 2014 - Agosto 2018			
	Todos Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	V.Mobiliários Ri_Rf	Todos Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	V.Mobiliários Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.0126*** (0.00192)	0.00983*** (0.00321)	0.0121*** (0.00290)	0.0183*** (0.00407)	0.0138*** (0.00266)	0.00977** (0.00437)	0.0136*** (0.00420)	0.0229*** (0.00524)
SMB_z	-0.00258 (0.00219)	-0.00128 (0.00366)	-0.00702** (0.00334)	0.00380 (0.00460)	-0.00129 (0.00297)	0.0000727 (0.00487)	-0.00550 (0.00468)	0.00558 (0.00584)
HML_z	0.00977*** (0.00160)	0.0148*** (0.00265)	0.00869*** (0.00245)	0.00253 (0.00333)	0.0104*** (0.00201)	0.0164*** (0.00329)	0.00922*** (0.00316)	0.0000434 (0.00394)
volatilidade_z	-0.00176*** (0.000611)	-0.00183 (0.00120)	-0.00258*** (0.000880)	0.000515 (0.00132)	-0.00286*** (0.000803)	-0.00234 (0.00154)	-0.00443*** (0.00114)	0.000624 (0.00169)
_cons	-0.000634 (0.000611)	-0.000587 (0.00103)	-0.000551 (0.000939)	0.000255 (0.00145)	-0.000653 (0.000762)	0.000233 (0.00127)	-0.00109 (0.00120)	-0.000412 (0.00158)
N	5756	2179	2503	1074	3831	1510	1620	701
r2	0.217	0.224	0.249	0.143	0.220	0.223	0.255	0.151

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Por meio da aplicação da equação 3 nos fundos com estratégia de especialização do investimento, diversificação do investimento, e nos fundos que investem em valores mobiliários, fazendo a análise de forma segregada por tipo de ativo investido, os fundos imobiliários especializados continuaram apresentando rentabilidade inferior em relação aos fundos imobiliários diversificados com o mesmo tipo de ativo, com exceção do setor de logística, nos dois períodos avaliados, conforme resultados descritos na Tabela 9 e Tabela 10. Em relação à volatilidade, os fundos especializados continuaram apresentando menor volatilidade que os fundos diversificados com mesmo tipo de ativo, nos dois períodos avaliados, com exceção com exceção do setor de logística, no período de janeiro de 2011 a agosto de 2018, conforme resultados descritos na Tabela 9 e Tabela 10.

Tabela 9 – Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de volatilidade, por tipo de ativo e estratégia de investimento, de Janeiro de 2011 a Agosto de 2018

	Janeiro 2011 - Agosto 2018							
	Shoppings		Lajes Corporativas		Logística		FoF Ri_Rf	Recebíveis Ri_Rf
	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf		
Rm_Rf_z	0.0104 [*] (0.00562)	0.0155 [*] (0.00844)	0.00610 (0.00472)	0.0234 ^{***} (0.00409)	0.0187 [*] (0.0108)	-0.00521 (0.00990)	0.0271 ^{***} (0.00921)	0.0157 ^{***} (0.00442)
SMB_z	-0.00379 (0.00646)	-0.000542 (0.00966)	-0.00588 (0.00533)	0.00250 (0.00474)	0.00113 (0.0123)	-0.0203 [*] (0.0116)	-0.00166 (0.0103)	0.00561 (0.00502)
HML_z	0.00701 (0.00474)	0.0136 [*] (0.00704)	0.0183 ^{***} (0.00385)	0.00845 ^{**} (0.00348)	0.00815 (0.00870)	0.0130 (0.00852)	-0.000386 (0.00734)	0.00316 (0.00364)
volatilidade_z	0.00116 (0.00173)	-0.00644 (0.00711)	-0.00308 (0.00216)	-0.00525 ^{***} (0.00193)	-0.00418 (0.0142)	-0.00177 (0.00177)	0.00198 (0.00387)	0.000302 (0.00153)
_cons	0.00231 (0.00189)	0.00314 (0.00271)	-0.00217 (0.00169)	-0.00281 ^{**} (0.00133)	0.00269 (0.00463)	-0.00140 (0.00357)	-0.000771 (0.00300)	0.000273 (0.00182)
N	591	246	1051	1032	201	368	271	803
r ²	0.180	0.317	0.285	0.314	0.231	0.159	0.273	0.104

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Tabela 10 – Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de volatilidade, por tipo de ativo, de Março de 2014 a Agosto de 2018

	Março 2014 - Agosto 2018							
	Shoppings		Lajes Corporativas		Logística		FoF Ri_Rf	Recebíveis Ri_Rf
	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf		
Rm_Rf_z	0.00820 (0.00819)	0.0140 (0.0116)	0.00291 (0.00631)	0.0297 ^{***} (0.00605)	0.0300 ^{**} (0.0138)	-0.0294 [*] (0.0175)	0.0293 ^{***} (0.0111)	0.0201 ^{***} (0.00563)
SMB_z	-0.00993 (0.00914)	-0.00327 (0.0130)	-0.00344 (0.00704)	0.00972 (0.00675)	0.0160 (0.0154)	-0.0435 ^{**} (0.0195)	0.000804 (0.0124)	0.00770 (0.00628)
HML_z	0.00482 (0.00617)	0.0132 (0.00875)	0.0220 ^{***} (0.00475)	0.0110 ^{**} (0.00456)	0.0145 (0.0104)	0.0109 (0.0131)	-0.000977 (0.00834)	0.000496 (0.00424)
volatilidade_z	0.00215 (0.00232)	-0.00611 (0.00802)	-0.00559 ^{**} (0.00265)	-0.00724 ^{***} (0.00239)	-0.000950 (0.0168)	-0.00349 (0.00274)	0.00202 (0.00395)	-0.000712 (0.00201)
_cons	0.00332 (0.00246)	0.00490 (0.00339)	-0.00101 (0.00202)	-0.00427 ^{**} (0.00173)	0.000994 (0.00588)	-0.000545 (0.00551)	0.0000269 (0.00335)	-0.00151 (0.00195)
N	378	162	755	648	161	216	215	486
r ²	0.205	0.343	0.260	0.319	0.234	0.156	0.251	0.109

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Conforme observado na Tabela 11, analisando os fundos diversificados em relação à quantidade de ativos e à maturidade do fundo, é possível observar que estas variáveis não apresentaram significância estatística, com exceção dos fundos de logística, em que é possível observar que

quanto menor o número de ativos, maior o retorno, em média, com significância estatística para o período de março de 2014 à agosto de 2018.

Tabela 11 – Regressão dos FIIs, utilizando modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de volatilidade e variáveis de controle, por estratégia de investimento

	Janeiro 2011 - Agosto 2018			Março 2014 - Agosto 2018		
	Diversificado			Diversificado		
	Shoppings Ri_Rf	Lajes Corporativas Ri_Rf	Logística Ri_Rf	Shoppings Ri_Rf	Lajes Corporativas Ri_Rf	Logística Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.0135 (0.00857)	0.0238*** (0.00411)	-0.00517 (0.00991)	0.0120 (0.0123)	0.0294*** (0.00639)	-0.0224 (0.0184)
SMB_z	-0.00113 (0.00968)	0.00264 (0.00474)	-0.0196* (0.0116)	-0.00443 (0.0132)	0.00952 (0.00686)	-0.0386* (0.0197)
HML_z	0.0148** (0.00709)	0.00813** (0.00350)	0.0129 (0.00853)	0.0140 (0.00890)	0.0111** (0.00463)	0.00837 (0.0133)
volatilidade_z	-0.0277 (0.0246)	-0.00548*** (0.00194)	0.000374 (0.00224)	0.514 (0.551)	-0.00732*** (0.00241)	0.00685 (0.00543)
idade_z	0.00388 (0.00306)	-0.00147 (0.00137)	0.0000151 (0.00370)	0.00272 (0.00522)	0.000431 (0.00288)	-0.00367 (0.00925)
qtade_ativos_z	-0.0347 (0.0385)	0.00204 (0.00191)	-0.0419 (0.0268)	0.801 (0.851)	0.00195 (0.00230)	-0.133** (0.0607)
_cons	0.00364 (0.00278)	-0.00292** (0.00133)	0.000695 (0.00380)	-0.0289 (0.0345)	-0.00475* (0.00251)	0.0115 (0.00925)
N	246	1032	368	162	648	216
r2	0.322	0.315	0.166	0.348	0.320	0.177

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Conforme observado na Tabela 12 e na Tabela 13, que considera também variáveis de controle, os fundos especializados apresentaram menor retorno que os fundos diversificados com o mesmo tipo de ativo, com exceção dos fundos de logística, nos dois períodos analisados. Nestes mesmos períodos, também com exceção do setor de logística, os fundos especializados apresentaram também menor volatilidade.

Tabela 12 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de volatilidade e variáveis de controle, por tipo de ativo, de Janeiro de 2011 a Agosto de 2018

	Janeiro 2011 - Agosto 2018							
	Shoppings		Lajes Corporativas		Logistica		FoF	Recebíveis
	Especializado	Diversificado	Especializado	Diversificado	Especializado	Diversificado		
Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	
Rm_Rf_z	0.00877 (0.00568)	0.0137 (0.00861)	0.00477 (0.00481)	0.0233*** (0.00414)	0.0142 (0.0109)	-0.00447 (0.0100)	0.0274*** (0.00956)	0.0176*** (0.00454)
SMB_z	-0.00453 (0.00649)	-0.000624 (0.00975)	-0.00762 (0.00537)	0.00252 (0.00476)	-0.00410 (0.0123)	-0.0191 (0.0117)	-0.00246 (0.0104)	0.00703 (0.00507)
HML_z	0.00733 (0.00485)	0.0134* (0.00723)	0.0194*** (0.00396)	0.00814** (0.00356)	0.0103 (0.00889)	0.0128 (0.00874)	0.00180 (0.00759)	0.00259 (0.00373)
volatilidade_z	0.00116 (0.00173)	-0.00684 (0.00716)	-0.00309 (0.00215)	-0.00526*** (0.00193)	-0.00442 (0.0140)	-0.00177 (0.00178)	0.00186 (0.00389)	0.000168 (0.00153)
idade_z	0.00274 (0.00192)	0.00230 (0.00290)	0.00159 (0.00159)	-0.00180 (0.00141)	0.00266 (0.00363)	-0.00255 (0.00345)	0.00171 (0.00316)	-0.00141 (0.00153)
ipca_pct_z	-0.00231 (0.00190)	-0.000621 (0.00285)	-0.00264* (0.00152)	-0.00149 (0.00140)	-0.00818** (0.00337)	0.00264 (0.00348)	0.00194 (0.00290)	0.00260* (0.00144)
ptax_pct_z	-0.000252 (0.00245)	-0.00146 (0.00369)	0.00189 (0.00206)	0.00127 (0.00180)	0.00338 (0.00476)	0.000936 (0.00434)	0.00489 (0.00404)	-0.000610 (0.00200)
ibovespa_pct_z	0.000315 (0.00229)	0.00181 (0.00343)	-0.00122 (0.00188)	0.00180 (0.00168)	-0.00310 (0.00419)	0.00254 (0.00413)	0.000885 (0.00356)	0.000294 (0.00182)
_cons	0.00228 (0.00189)	0.00312 (0.00272)	-0.00216 (0.00169)	-0.00273** (0.00133)	0.00277 (0.00457)	-0.00128 (0.00359)	-0.000837 (0.00302)	0.000268 (0.00182)
N	591	246	1051	1032	201	368	271	803
r2	0.186	0.321	0.289	0.316	0.265	0.163	0.278	0.110

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Tabela 13 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de volatilidade e variáveis de controle, por tipo de ativo, de Março de 2014 a Agosto de 2018

	Março 2014 - Agosto 2018							
	Shoppings		Lajes Corporativas		Logística		FoF	Recebíveis
	Especializado	Diversificado	Especializado	Diversificado	Especializado	Diversificado		
Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	
Rm_Rf_z	0.00299 (0.00876)	0.0107 (0.0126)	-0.00179 (0.00674)	0.0293*** (0.00647)	0.0208 (0.0146)	-0.0258 (0.0189)	0.0295** (0.0120)	0.0222*** (0.00602)
SMB_z	-0.0135 (0.00928)	-0.00445 (0.0133)	-0.00693 (0.00714)	0.00951 (0.00686)	0.00749 (0.0155)	-0.0405** (0.0200)	0.00124 (0.0127)	0.00928 (0.00637)
HML_z	0.00695 (0.00651)	0.0120 (0.00935)	0.0235*** (0.00500)	0.0132*** (0.00481)	0.0214** (0.0108)	0.00867 (0.0140)	-0.00151 (0.00888)	-0.00125 (0.00447)
volatilidade_z	0.00219 (0.00232)	-0.00503 (0.00869)	-0.00595** (0.00266)	-0.00720*** (0.00240)	0.00579 (0.0172)	-0.00349 (0.00276)	0.00213 (0.00400)	-0.000718 (0.00201)
idade_z	0.00607 (0.00417)	0.00199 (0.00580)	0.00367 (0.00281)	0.000479 (0.00314)	0.00828 (0.00563)	-0.00456 (0.0103)	0.000767 (0.00437)	-0.000831 (0.00263)
ipca_pct_z	-0.00186 (0.00237)	-0.000368 (0.00342)	-0.00300* (0.00182)	-0.00108 (0.00175)	-0.00607 (0.00394)	0.00241 (0.00514)	0.00177 (0.00322)	0.00289* (0.00163)
ptax_pct_z	0.000306 (0.00357)	-0.00393 (0.00512)	-0.0000831 (0.00275)	0.00512* (0.00264)	0.00726 (0.00597)	-0.00151 (0.00768)	-0.00165 (0.00490)	-0.00312 (0.00245)
ibovespa_pct_z	-0.00144 (0.00283)	-0.000157 (0.00406)	-0.00211 (0.00218)	0.00306 (0.00209)	-0.00350 (0.00470)	0.00182 (0.00609)	-0.000292 (0.00387)	-0.000818 (0.00195)
_cons	-0.000276 (0.00358)	0.00379 (0.00497)	-0.00242 (0.00239)	-0.00494* (0.00267)	-0.00344 (0.00663)	0.00260 (0.00938)	-0.000192 (0.00374)	-0.000979 (0.00239)
N	378	162	755	648	161	216	215	486
r ²	0.215	0.347	0.268	0.325	0.278	0.159	0.253	0.120

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

A respeito da Hipótese 3, observamos que a taxa de performance prejudica o retorno do fundo, em média, para os fundos especializados e para os fundos imobiliários que investem preponderantemente em valores mobiliários, mostrando-se positiva apenas para o retorno dos fundos diversificados, porém sem significância estatística, nos termos da Tabela 14, para os dois períodos avaliados.

Tabela 14 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de taxa de performance, por tipo de estratégia de investimento

	Janeiro 2011 - Agosto 2018				Março 2014 - Agosto 2018			
	Todos Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	V.Mobiliários Ri_Rf	Todos Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	V.Mobiliários Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.0122*** (0.00200)	0.00999*** (0.00332)	0.0112*** (0.00301)	0.0181*** (0.00439)	0.0135*** (0.00287)	0.0100** (0.00461)	0.0123*** (0.00452)	0.0247*** (0.00592)
SMB_z	-0.00281 (0.00229)	-0.00124 (0.00379)	-0.00781** (0.00347)	0.00442 (0.00496)	-0.00122 (0.00320)	0.000262 (0.00515)	-0.00657 (0.00504)	0.00806 (0.00661)
HML_z	0.0102*** (0.00167)	0.0147*** (0.00276)	0.00906*** (0.00256)	0.00405 (0.00360)	0.0111*** (0.00216)	0.0163*** (0.00349)	0.00971*** (0.00340)	0.00203 (0.00446)
taxa_performan ce	0.000745 (0.00180)	-0.00417 (0.00630)	0.00376 (0.00386)	-0.00103 (0.00284)	-0.000457 (0.00216)	-0.00379 (0.00687)	0.00450 (0.00484)	-0.00287 (0.00380)
_cons	-0.000812 (0.000695)	-0.000781 (0.00107)	-0.00111 (0.00101)	0.000529 (0.00219)	-0.000804 (0.000904)	-0.00000256 (0.00135)	-0.00197 (0.00134)	0.00122 (0.00325)
N	5325	2072	2287	966	3400	1403	1404	593
r2	0.216	0.218	0.250	0.147	0.218	0.215	0.255	0.160

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Conforme observado na Tabela 15, que apresenta os resultados da influência da taxa de performance, considerando também as variáveis de controle, observamos também que a taxa de performance prejudica o retorno do fundo, em média, para os fundos especializados e para os fundos imobiliários que investem preponderantemente em valores mobiliários, porém mostrando-se positiva desta vez apenas para os fundos diversificados no período de janeiro de 2011 a agosto de 2018, sem significância estatística.

Tabela 15 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de taxa de performance e variáveis de controle, por tipo de estratégia de investimento

	Janeiro 2011 - Agosto 2018				Março 2014 - Agosto 2018			
	Todos Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	V.Mobiliários Ri_Rf	Todos Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	V.Mobiliários Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.0114*** (0.00203)	0.00813** (0.00337)	0.0104*** (0.00304)	0.0185*** (0.00453)	0.0110*** (0.00307)	0.00477 (0.00492)	0.0103** (0.00481)	0.0250*** (0.00641)
SMB_z	-0.00304 (0.00230)	-0.00253 (0.00381)	-0.00754** (0.00348)	0.00510 (0.00501)	-0.00248 (0.00325)	-0.00337 (0.00523)	-0.00669 (0.00510)	0.00941 (0.00672)
HML_z	0.0102*** (0.00172)	0.0158*** (0.00284)	0.00800*** (0.00261)	0.00382 (0.00370)	0.0111*** (0.00228)	0.0181*** (0.00367)	0.00882** (0.00358)	0.00105 (0.00471)
volatilidade_z	-0.00178*** (0.000635)	-0.00177 (0.00123)	-0.00250*** (0.000915)	0.000948 (0.00157)	-0.00309*** (0.000862)	-0.00222 (0.00160)	-0.00451*** (0.00120)	0.00128 (0.00214)
idade_z	0.000358 (0.000685)	0.00311*** (0.00113)	-0.00179* (0.00103)	-0.000286 (0.00152)	0.00166 (0.00132)	0.00501** (0.00208)	-0.000544 (0.00220)	-0.000144 (0.00256)
ipca_pct_z	-0.00113* (0.000673)	-0.00206* (0.00110)	-0.00176* (0.00104)	0.00198 (0.00144)	-0.000980 (0.000828)	-0.00204 (0.00133)	-0.00126 (0.00130)	0.00215 (0.00172)
ptax_pct_z	0.0000192 (0.000879)	0.000132 (0.00145)	-0.000428 (0.00132)	0.000564 (0.00197)	-0.00101 (0.00125)	-0.000329 (0.00202)	-0.000852 (0.00196)	-0.00274 (0.00259)
ibovespa_pct_z	0.000576 (0.000820)	-0.00132 (0.00135)	0.00276** (0.00124)	-0.000155 (0.00180)	0.000162 (0.000994)	-0.00181 (0.00160)	0.00272* (0.00156)	-0.00141 (0.00205)
valorpatrimonia l_perc_z	0.000577 (0.000650)	0.000495 (0.00109)	0.000632 (0.000963)	0.00371** (0.00152)	-0.000303 (0.00102)	0.000552 (0.00164)	-0.00140 (0.00172)	0.00299 (0.00199)
taxa_performan ce	0.000205 (0.00181)	-0.00304 (0.00632)	0.000520 (0.00400)	-0.00194 (0.00311)	-0.00134 (0.00219)	-0.000874 (0.00694)	-0.00135 (0.00508)	-0.00286 (0.00381)
_cons	-0.000669 (0.000696)	-0.000511 (0.00108)	-0.000646 (0.00102)	0.00149 (0.00258)	-0.00126 (0.00119)	-0.00207 (0.00178)	-0.00121 (0.00192)	0.00166 (0.00348)
N	5325	2072	2287	966	3400	1403	1404	593
r2	0.218	0.224	0.256	0.155	0.222	0.224	0.265	0.169

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Nos termos observados na Tabela 16, comparando todos os fundos sem taxa de performance com todos os fundos com taxa de performance, observamos que fundos com taxa de performance apresentam retorno levemente superior, com significância estatística, sem apresentar maior volatilidade, sendo esta última informação sem significância estatística para os fundos com taxa de performance.

Tabela 16 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de volatilidade, para avaliar fundos com e sem taxa de performance

	Janeiro 2011 - Agosto 2018		Março 2014 - Agosto 2018	
	Todos		Todos	
	Sem Performance Ri_Rf	Com Performance Ri_Rf	Sem Performance Ri_Rf	Com Performance Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.0114*** (0.00216)	0.0164*** (0.00517)	0.0122*** (0.00323)	0.0197*** (0.00572)
SMB_z	-0.00330 (0.00248)	0.000268 (0.00574)	-0.00329 (0.00361)	0.00855 (0.00639)
HML_z	0.0121*** (0.00182)	0.00113 (0.00416)	0.0124*** (0.00244)	0.00518 (0.00431)
volatilidade _z	-0.00187*** (0.000663)	-0.000905 (0.00220)	-0.00332*** (0.000933)	-0.00125 (0.00225)
_cons	-0.000676 (0.000698)	-0.000481 (0.00167)	-0.000373 (0.000937)	-0.00116 (0.00171)
N	4535	790	2806	594
r2	0.235	0.132	0.241	0.132

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Conforme observado na Tabela 17, o aumento da cota patrimonial contribui positivamente para o retorno dos fundos, com exceção dos fundos diversificados no período de março de 2014 a agosto de 2018, que tiveram um coeficiente com sinal negativo. A variação da cota patrimonial se mostrou uma importante informação para os fundos imobiliários que investem preponderantemente em valores mobiliários, nos dois períodos avaliados, em que a informação apresentou significância estatística.

Tabela 17 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de variação da cota patrimonial, por tipo de estratégia de investimento

	Janeiro 2011 - Agosto 2018				Março 2014 - Agosto 2018			
	Todos	Especializado	Diversificado	V.Mobiliários	Todos	Especializado	Diversificado	V.Mobiliários
	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.0126*** (0.00192)	0.00977*** (0.00322)	0.0120*** (0.00291)	0.0174*** (0.00407)	0.0139*** (0.00267)	0.00963** (0.00438)	0.0137*** (0.00421)	0.0215*** (0.00528)
SMB_z	-0.00258 (0.00219)	-0.00128 (0.00366)	-0.00701** (0.00335)	0.00387 (0.00459)	-0.00127 (0.00298)	-0.0000357 (0.00488)	-0.00549 (0.00470)	0.00582 (0.00583)
HML_z	0.00979*** (0.00160)	0.0149*** (0.00266)	0.00872*** (0.00246)	0.00211 (0.00332)	0.0104*** (0.00201)	0.0164*** (0.00329)	0.00920*** (0.00317)	0.000204 (0.00393)
valorpatrimonial_per c_z	0.000348 (0.000621)	0.000254 (0.00103)	0.000400 (0.000947)	0.00368*** (0.00139)	-0.000644 (0.000935)	0.000861 (0.00150)	-0.00229 (0.00164)	0.00320* (0.00172)
_cons	-0.000636 (0.000612)	-0.000846 (0.00102)	-0.000795 (0.000937)	-0.0000274 (0.00128)	-0.000801 (0.000766)	-0.0000577 (0.00125)	-0.00162 (0.00121)	-0.000508 (0.00149)
N	5756	2179	2503	1074	3831	1510	1620	701
r2	0.216	0.223	0.246	0.149	0.217	0.222	0.249	0.155

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Tabela 18 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de variação da cota patrimonial, por tipo de ativo e estratégia de investimento, de Janeiro de 2011 a Agosto de 2018

	Janeiro 2011 - Agosto 2018							
	Shoppings		Lajes Corporativas		Logística		FoF	Receíveis
	Especializado	Diversificado	Especializado	Diversificado	Especializado	Diversificado		
Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	
Rm_Rf_z	0.0104* (0.00564)	0.0156* (0.00850)	0.00550 (0.00474)	0.0236*** (0.00412)	0.0188* (0.0108)	-0.00523 (0.00991)	0.0262*** (0.00967)	0.0155*** (0.00442)
SMB_z	-0.00377 (0.00647)	-0.000482 (0.00969)	-0.00586 (0.00533)	0.00248 (0.00476)	0.00122 (0.0123)	-0.0203* (0.0116)	-0.00129 (0.0103)	0.00553 (0.00501)
HML_z	0.00706 (0.00476)	0.0136* (0.00705)	0.0188*** (0.00387)	0.00830** (0.00350)	0.00812 (0.00871)	0.0130 (0.00853)	-0.000543 (0.00735)	0.00298 (0.00364)
valorpatrimonial_per c_z	0.000240 (0.00183)	0.000214 (0.00274)	0.00210 (0.00150)	-0.000179 (0.00135)	-0.000429 (0.00338)	-0.000502 (0.00330)	0.00176 (0.00538)	0.00167 (0.00145)
_cons	0.00193 (0.00181)	0.00304 (0.00271)	-0.00336** (0.00148)	-0.00261** (0.00133)	0.00175 (0.00336)	-0.00291 (0.00324)	-0.000303 (0.00285)	0.0000379 (0.00140)
N	591	246	1051	1032	201	368	271	803
r2	0.179	0.314	0.285	0.309	0.230	0.157	0.272	0.105

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Considerando a análise da contribuição da variação percentual do valor da cota patrimonial para o retorno do fundo, por tipo de ativo investido, nos termos apresentados na Tabela 18, e para o estudo que considera as variáveis de controle, nos termos da Tabela 20, o aumento da cota patrimonial contribuiu positivamente para o retorno dos fundos, em média, com exceção dos fundos especializados e diversificados do setor de logística e dos fundos diversificados de lajes corporativas, que apresentaram coeficiente com sinal negativo no período de janeiro de 2011 a agosto de 2018, porém sem significância estatística. No entanto, conforme Tabela 19 e Tabela

21, que compreende o período de março de 2014 a agosto de 2018, a variação da cota patrimonial apresentaram um coeficiente com sinal negativo para os fundos especializados e diversificados de shoppings, fundos diversificados de lajes corporativas, fundos especializados de logística e fundos imobiliários de recebíveis, o que indica que o aumento da cota patrimonial prejudica o retorno desses fundos, sendo que a variação da cota patrimonial apresentou um coeficiente com sinal positivo para os fundos especializados de lajes corporativas, fundos diversificados de logística e para os FOF FII, o que indica que o aumento da cota patrimonial beneficia o retorno desses fundos, com significância estatística apenas para a informação dos fundos diversificados de lajes corporativas.

Tabela 19 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de variação da cota patrimonial, por tipo de ativo e estratégia de investimento, de Março de 2014 a Agosto de 2018

	Março 2014 - Agosto 2018							
	Shoppings		Lajes Corporativas		Logística		FoF	Recebíveis
	Especializado	Diversificado	Especializado	Diversificado	Especializado	Diversificado		
Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	
Rm_Rf_z	0.00855 (0.00822)	0.0139 (0.0117)	0.00251 (0.00634)	0.0307*** (0.00608)	0.0295** (0.0138)	-0.0293* (0.0175)	0.0230* (0.0124)	0.0201*** (0.00566)
SMB_z	-0.00974 (0.00915)	-0.00319 (0.0130)	-0.00357 (0.00706)	0.0102 (0.00678)	0.0159 (0.0154)	-0.0437** (0.0195)	0.00235 (0.0125)	0.00770 (0.00629)
HML_z	0.00476 (0.00617)	0.0133 (0.00882)	0.0222*** (0.00476)	0.0110** (0.00457)	0.0149 (0.0104)	0.0102 (0.0133)	-0.000975 (0.00832)	0.000496 (0.00424)
valorpatrimonial_per c_z	-0.00202 (0.00357)	-0.000706 (0.00489)	0.00153 (0.00185)	-0.00578** (0.00247)	-0.00335 (0.00521)	0.00374 (0.00704)	0.00860 (0.00788)	-0.0000803 (0.00171)
_cons	0.00243 (0.00237)	0.00431 (0.00335)	-0.00286 (0.00181)	-0.00494*** (0.00176)	0.000515 (0.00396)	-0.00323 (0.00503)	0.000702 (0.00317)	-0.00112 (0.00161)
N	378	162	755	648	161	216	215	486
r2	0.204	0.340	0.256	0.315	0.236	0.150	0.255	0.109

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Tabela 20 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de variação da cota patrimonial e variáveis de controle, por tipo de ativo e estratégia de investimento, de Janeiro de 2011 a Agosto de 2018

	Janeiro 2011 - Agosto 2018							
	Shoppings		Lajes Corporativas		Logistica		FoF	Recebíveis
	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf		
Rm_Rf_z	0.00866 (0.00571)	0.0136 (0.00868)	0.00415 (0.00482)	0.0234*** (0.00416)	0.0141 (0.0109)	-0.00449 (0.0101)	0.0263*** (0.0100)	0.0173*** (0.00456)
SMB_z	-0.00455 (0.00650)	-0.000690 (0.00980)	-0.00766 (0.00537)	0.00253 (0.00477)	-0.00431 (0.0123)	-0.0193 (0.0117)	-0.00200 (0.0105)	0.00687 (0.00508)
HML_z	0.00746 (0.00488)	0.0134* (0.00726)	0.0201*** (0.00398)	0.00808** (0.00357)	0.0102 (0.00891)	0.0129 (0.00876)	0.00168 (0.00760)	0.00250 (0.00374)
volatilidade_z	0.00116 (0.00173)	-0.00684 (0.00718)	-0.00309 (0.00215)	-0.00526*** (0.00194)	-0.00444 (0.0141)	-0.00177 (0.00178)	0.00193 (0.00390)	0.000170 (0.00153)
idade_z	0.00280 (0.00193)	0.00233 (0.00292)	0.00181 (0.00160)	-0.00185 (0.00142)	0.00239 (0.00371)	-0.00257 (0.00345)	0.00176 (0.00316)	-0.00130 (0.00153)
ipca_pct_z	-0.00230 (0.00191)	-0.000632 (0.00286)	-0.00250 (0.00152)	-0.00149 (0.00140)	-0.00839** (0.00342)	0.00266 (0.00349)	0.00198 (0.00291)	0.00248* (0.00145)
ptax_pct_z	-0.000254 (0.00245)	-0.00142 (0.00372)	0.00192 (0.00206)	0.00127 (0.00180)	0.00355 (0.00479)	0.00100 (0.00436)	0.00486 (0.00405)	-0.000561 (0.00200)
ibovespa_pct_z	0.000240 (0.00232)	0.00180 (0.00344)	-0.00146 (0.00189)	0.00180 (0.00168)	-0.00300 (0.00421)	0.00257 (0.00413)	0.000878 (0.00357)	0.000224 (0.00182)
valorpatrimonial_perc_z	0.000443 (0.00186)	0.000277 (0.00280)	0.00224 (0.00151)	-0.000352 (0.00136)	-0.00128 (0.00345)	-0.000691 (0.00332)	0.00196 (0.00542)	0.00119 (0.00147)
_cons	0.00228 (0.00189)	0.00312 (0.00273)	-0.00216 (0.00169)	-0.00273** (0.00133)	0.00277 (0.00458)	-0.00128 (0.00359)	-0.000867 (0.00302)	0.000261 (0.00182)
N	591	246	1051	1032	201	368	271	803
r2	0.187	0.321	0.291	0.316	0.266	0.163	0.278	0.110

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Tabela 21 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de variação da cota patrimonial e variáveis de controle, por tipo de ativo e estratégia de investimento, de Março de 2014 a Agosto de 2018

	Março 2014 - Agosto 2018							
	Shoppings		Lajes Corporativas		Logística		FoF	Recebíveis
	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf		
Rm_Rf_z	0.00323 (0.00877)	0.0106 (0.0127)	-0.00202 (0.00675)	0.0305*** (0.00647)	0.0202 (0.0146)	-0.0250 (0.0189)	0.0234* (0.0133)	0.0226*** (0.00607)
SMB_z	-0.0133 (0.00929)	-0.00443 (0.0134)	-0.00697 (0.00715)	0.0101 (0.00684)	0.00742 (0.0155)	-0.0404** (0.0200)	0.00267 (0.0128)	0.00935 (0.00638)
HML_z	0.00701 (0.00652)	0.0121 (0.00947)	0.0236*** (0.00501)	0.0130*** (0.00480)	0.0218** (0.0108)	0.00750 (0.0142)	-0.00144 (0.00888)	-0.00139 (0.00448)
volatilidade_z	0.00211 (0.00232)	-0.00489 (0.00887)	-0.00591** (0.00266)	-0.00710*** (0.00240)	0.00597 (0.0173)	-0.00347 (0.00276)	0.00223 (0.00400)	-0.000741 (0.00201)
idade_z	0.00631 (0.00419)	0.00207 (0.00589)	0.00365 (0.00281)	0.0000341 (0.00314)	0.00769 (0.00568)	-0.00571 (0.0105)	0.000684 (0.00437)	-0.000922 (0.00264)
ipca_pct_z	-0.00185 (0.00238)	-0.000354 (0.00343)	-0.00293 (0.00182)	-0.00114 (0.00175)	-0.00672* (0.00402)	0.00223 (0.00516)	0.00148 (0.00323)	0.00301* (0.00165)
ptax_pct_z	0.000509 (0.00359)	-0.00391 (0.00514)	-0.000142 (0.00275)	0.00509* (0.00263)	0.00754 (0.00598)	-0.00163 (0.00769)	-0.00153 (0.00490)	-0.00321 (0.00246)
ibovespa_pct_z	-0.00125 (0.00285)	-0.000163 (0.00408)	-0.00216 (0.00218)	0.00299 (0.00209)	-0.00303 (0.00474)	0.00172 (0.00610)	-0.000445 (0.00388)	-0.000798 (0.00195)
valorpatrimonial_perc_z	-0.00235 (0.00361)	-0.000434 (0.00505)	0.00118 (0.00185)	-0.00554** (0.00246)	-0.00441 (0.00530)	0.00442 (0.00720)	0.00835 (0.00800)	-0.000885 (0.00174)
_cons	-0.000701 (0.00364)	0.00370 (0.00511)	-0.00235 (0.00239)	-0.00528** (0.00267)	-0.00363 (0.00664)	0.00378 (0.00958)	-0.0000583 (0.00374)	-0.000975 (0.00239)
N	378	162	755	648	161	216	215	486
r2	0.216	0.347	0.268	0.330	0.281	0.161	0.257	0.121

Standard errors in parentheses

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

5. Conclusão

O presente trabalho analisou os determinantes de desempenho dos fundos de investimento imobiliários no Brasil, compreendendo o impacto de políticas de investimento de fundos com estratégia de especialização do investimento em um único ativo, fundos com estratégia de diversificação dos portfólios em mais de um ativo e fundos com estratégia de investimentos de aquisição de títulos e valores mobiliários, levando em consideração o tipo de ativo investido, segregando a análise para os fundos de shoppings, lajes corporativas, logística, FoF FII e fundos imobiliários de recebíveis. Além disso, para entender melhor a contribuição de estruturas mitigadoras de conflito de agência, por meio do estabelecimento de incentivos ao Gestor através de uma taxa de performance adicional à taxa de gestão, o estudo avaliou o desempenho dos fundos de investimento imobiliários que cobram taxas de performance em relação ao retorno dos fundos que não cobram esta taxa. O trabalho também avaliou se o mercado financeiro é eficiente ou se existe alguma assimetria de informação, por meio da avaliação do impacto da variação da cota patrimonial na cota de mercado dos fundos de investimento imobiliário.

Desta forma, o estudo contemplou as seguintes hipóteses:

Hipótese 1: Os fundos imobiliários especializados, que investem em um único ativo imobiliário, apresentam retornos mais altos do que os fundos imobiliários diversificados, que investem em mais de um ativo imobiliário.

Hipótese 1a: Os fundos imobiliários especializados, que investem em um único ativo imobiliário, apresentam retornos mais altos do que os fundos imobiliários diversificados, que investem em valores mobiliários representados, preponderantemente, por cotas de outros fundos imobiliários ou por recebíveis imobiliários.

Hipótese 2: Os fundos imobiliários especializados, que investem em um único ativo imobiliário, apresentam maior volatilidade que os fundos imobiliários diversificados, que investem em mais de um ativo imobiliário.

Hipótese 2a: Os fundos imobiliários especializados, que investem em um único ativo imobiliário, apresentam maior volatilidade que os fundos imobiliários diversificados, que investem em valores mobiliários representados, preponderantemente, por cotas de outros fundos imobiliários ou por recebíveis imobiliários.

Hipótese 3: Fundos que preveem o pagamento de taxas de performance ao Gestor apresentam uma rentabilidade maior que os fundos que não preveem o pagamento de taxas de performance ao Gestor.

Hipótese 4: Os retornos dos fundos de investimentos imobiliários sofrem influência da variação de seu patrimônio.

A amostra foi constituída por dados de 74 FIIs listados no Índice IFIX da BM&FBovespa em setembro de 2017, de informações obtidas a partir da base de dados da Bloomberg, B3 e CVM, compreendendo o período de janeiro de 2011, mês em que o IFIX foi instituído e passou a ter cotação de mercado, a agosto de 2018. As hipóteses foram testadas com regressão através do método de *Ordinary Least Squares* (OLS) por meio do *software* Stata, e a análise realizada em dois períodos: de janeiro de 2011 a agosto de 2018, e março de 2014 a agosto de 2018. O primeiro período analisou, desde a constituição do IFIX, os 74 FIIs da amostra, e o segundo período analisou os 71 FIIs da amostra em atividade e com cotação naquele período. Com isso, não foram considerados, no segundo período, três fundos de investimento imobiliários que investem em valores mobiliários.

Em relação à verificação da Hipótese 1 e da Hipótese 1a, o estudo observou que os fundos especializados apresentaram retorno inferior ao dos fundos diversificados e superior ao dos fundos que investem em valores mobiliários, nos dois períodos analisados, com a aplicação da equação 1, que considera o modelo CAPM de fator único. No entanto, por meio da equação de múltiplos fatores, o estudo observou com mais precisão que os fundos especializados apresentaram retorno inferior ao dos fundos diversificados e ao dos fundos que investem em valores mobiliários, nos dois períodos analisados. Em relação à Hipótese 2 e Hipótese 2a, com a aplicação da equação 3, observamos que os fundos especializados apresentaram menor volatilidade do que os fundos diversificados e maior volatilidade do que os fundos imobiliários que investem em valores mobiliários, nos períodos analisados.

Fazendo esta análise de forma segregada por tipo de ativo, é possível concluir que o setor do ativo investido influencia a relação de risco e retorno dos ativos. Neste contexto, observamos que os fundos especializados apresentaram menor retorno que os fundos diversificados com o mesmo tipo de ativo, com exceção do setor de logística em que os fundos especializados apresentaram maior retorno que os fundos diversificados com mesmo tipo de ativo, nos dois períodos avaliados. Os fundos especializados também apresentaram menor volatilidade que os

fundos diversificados com mesmo tipo de ativo, com exceção dos fundos especializados de logística, no período de janeiro de 2011 a agosto de 2018, que apresentaram maior volatilidade do que os fundos diversificados com o mesmo tipo de ativo.

O trabalho também avaliou os fundos diversificados em relação à quantidade de ativos e à maturidade do fundo, sendo possível observar que estas variáveis não apresentaram significância estatística, com exceção dos fundos de logística, sendo observado que quanto menor o número de ativos, maior o retorno, em média, com significância estatística, para o período de março de 2014 à agosto de 2018.

A respeito da Hipótese 3, observamos que a taxa de performance, em média, prejudicou o retorno do fundo, para os fundos especializados e fundos imobiliários que investem preponderantemente em valores mobiliários, sendo positiva apenas para os fundos diversificados, porém sem significância estatística, para os dois períodos avaliados. Os resultados da influência da taxa de performance, considerando também as variáveis de controle, por sua vez, mostra-se positiva para os fundos diversificados apenas no período de janeiro de 2011 a agosto de 2018, sem significância estatística.

Em relação à Hipótese 4, em média, a variação da cota patrimonial contribui positivamente para o retorno dos fundos nos dois períodos avaliados, com exceção dos fundos diversificados no segundo período. A variação da cota patrimonial se mostrou uma importante informação para os fundos imobiliários que investem preponderantemente em valores mobiliários, nos dois períodos avaliados, em que a informação apresentou significância estatística.

De uma forma geral, os fundos de investimento imobiliários no Brasil não seguem o conceito estabelecido na teoria de finanças, em que os fundos diversificados conseguem minimizar o risco do investimento por meio da diversificação de seu patrimônio em mais de um ativo, uma vez que eles apresentam maior volatilidade e maior retorno que os fundos especializados. Esta constatação permanece na análise dos fundos com mesmo tipo de ativo investido, com exceção do setor de logística em que os fundos especializados apresentam, em média, maior retorno e maior volatilidade do que os fundos diversificados com mesmo tipo de ativo. Analisando a relação risco e retorno, os fundos imobiliários que investem em valores mobiliários se mostraram com a melhor relação risco e retorno, em comparação aos fundos diversificados e fundos especializados.

Adicionalmente, não foi possível obter significância estatística para avaliar a contribuição da taxa de performance para o retorno dos fundos, sendo que a taxa de performance se mostrou positiva apenas para o retorno dos fundos imobiliários diversificados. Comparando também todos os fundos sem taxa de performance com todos os fundos com taxa de performance, observamos que fundos com taxa de performance apresentam retorno levemente superior, com significância estatística, sem apresentar maior volatilidade, sendo esta última informação sem significância estatística. Apesar de não ser possível precisar se esse efeito é decorrente da expertise do gestor ou da estratégia de concentração ou de diversificação do investimento, ou mesmo do tipo de ativo investido, trata-se de um indício positivo para a percepção a respeito da análise de risco dos fundos, visto que não se está evidenciando um conflito de interesse por meio de uma maior exposição ao risco nos fundos com taxa de performance.

Por último, foi possível constatar que a variação da cota patrimonial apresentou significância estatística apenas para o retorno dos fundos imobiliários que investem em valores mobiliários. No caso dos fundos de investimento imobiliários que investem preponderantemente em cotas de outros fundos de investimento imobiliário, esse efeito de precificação pode ser explicado pelo fato desses fundos poderem contabilizar o valor das cotas dos fundos investidos com base nas cotações atuais desses ativos na B3, fazendo com que as cotas patrimoniais desses fundos acompanhem à média das oscilações de mercado das cotas dos seus fundos investidos, o que deveria refletir também em sua cotação de mercado. Porém, ao avaliarmos o impacto da valorização da cota patrimonial por tipo de ativo investido, a informação apresentou significância estatística apenas para os fundos diversificados de lajes corporativas no segundo período avaliado.

Estas constatações representam uma assimetria de informação entre o valor patrimonial da cota e seu valor de mercado, o que pode decorrer em parte da complexidade enfrentada pelo administrador de precificar o ativo imobiliário e/ou do fato dos investidores não levarem em consideração as informações da cota patrimonial para estipular os preços que aceitam negociar as cotas dos fundos no mercado secundário, o que está em linha com a preocupação de Kallberg, Liu e Trzcinka (2000) em avaliar se os gestores de fundos teriam habilidade superior em selecionar REITs. Neste contexto, a maioria dos administradores possuem a prática de reavaliar o valor do imóvel na carteira dos fundos, uma vez por ano, por meio de laudo de avaliação. Este procedimento pode causar a assimetria de informação entre o valor patrimonial da cota e seu

valor de mercado, o que representa um fator de risco, visto que grande parte dos investidores desses fundos são representados por pessoas físicas, que não necessariamente possuem profundos conhecimentos no mercado financeiro, visto que o público alvo desses fundos não se limita à investidores qualificados ou investidores profissionais, nos termos definidos na Instrução CVM N° 539. Desta forma, os investidores podem incorrer em erros de interpretação a respeito do valor de mercado das cotas e terem entendimentos indevidos, pois no caso de liquidação de um fundo de investimento fechado, o valor pago ao cotista pelo administrador do fundo equivalerá à sua quantidade de cotas multiplicada pelo valor da cota patrimonial, já deduzido das despesas do fundo, no melhor dos cenários, e não o produto da quantidade de cotas multiplicada pelo valor de mercado da cota.

O estudo contribui de forma significativa para um maior entendimento das estruturas e “métricas” de desempenho dos fundos de investimento imobiliários no Brasil, tema sobre o qual há poucos estudos acadêmicos, e auxilia também na discussão de aspectos regulatórios e de autorregulação, mais especificamente a respeito da marcação a mercado dos ativos imobiliários. Isto pode ajudar a tornar o mercado mais eficiente, onde os preços dos ativos sempre reflitam completamente as informações disponíveis, colaborando para o desenvolvimento sustentado da indústria de fundos de investimento imobiliários no Brasil. O trabalho encontrou limitações em decorrência da quantidade de fundos listados do IFIX que cobram taxas de performance e da quantidade de fundos com estratégia de investimento para serem enquadrados como especializados ou diversificados em um mesmo grupo de tipo de ativo investido, o que limitou a análise e restringiu o estudo realizado por tipo de ativo aos fundos que investem nos segmentos de shoppings, lajes corporativas, logística, cotas de fundos de investimento imobiliários e recebíveis imobiliários. Estas limitações tendem a diminuir com o desenvolvimento da indústria de fundos de investimento imobiliários.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS. **Deliberação nº 62**. Dispõe sobre as diretrizes Anbima de Classificação de Fundos de Investimento Imobiliário (“FII”). São Paulo, junho de 2015.

_____ Boletim de Fundos de Investimentos - Indústria de Fundos mantém sua atratividade em 2018. São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.anbima.com.br/pt_br/informar/relatorios/fundos-de-investimento/boletim-de-fundos-de-investimentos/industria-de-fundos-mantem-sua-atratividade-em-2018.htm>.

BAUER, Rob; EICHHOLTZ, Piet; KOK Nils. Corporate governance and performance: The REIT effect. **Real Estate Economics**, v. 38, n. 1, p. 1-29, 2009.

BALTUSSEN, Guido. **Behavioral Finance**: An Introduction. 2009. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1488110>.

BM&FBOVESPA. **Metodologia do Índice de Fundos de Investimento Imobiliários (IFIX)**. São Paulo, abril de 2015. Disponível em: <<http://www.b3.com.br/data/files/70/36/38/B2/F9E615107623A41592D828A8/IFIX-Metodologia-pt-br.pdf>>.

BODIE, Zvi; KANE, Alex; MARCUS, Alan. **Investments** (10th global ed.). Berkshire: McGraw-Hill Education, 2014.

BOUDREAUX, Kenneth J. Discounts and premiums on closed-end mutual funds: A study in valuation. **The Journal of Finance**, v. 28, n. 2, p. 515-522, 1973.

CHIANG, K. C. H. What drives REIT prices? The time varying informational content of dividend yields. **Journal of Real Estate Research**, v. 37, n. 2, p. 173-190, 2015.

CLAYTON, Jim; MACKINNON, Greg. The relative importance of stock, bond and real estate factors in explaining REIT returns. **The Journal of Real Estate Finance and Economics**, v. 27, n. 1, p. 39-60, 2003.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Instrução CVM nº 472, de 31 de outubro de 2008**. Dispõe sobre a constituição, a administração, o funcionamento, a oferta pública de distribuição de cotas e a divulgação de informações dos fundos de investimento imobiliário – FII. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/instrucoes/anexos/400/ins_t472.pdf>.

_____ **Instrução CVM nº 516, de 29 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre a elaboração e divulgação das Demonstrações Financeiras dos Fundos de Investimento Imobiliário – FII, regidos pela Instrução CVM nº 472, de 31 de outubro de 2008. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst516.html>>.

_____ **Instrução CVM n° 539, de 13 de novembro de 2013.** Dispõe sobre o dever de verificação da adequação dos produtos, serviços e operações ao perfil do cliente. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst516.html>>.

_____ **Consulta a informações públicas de fundos registrados na CVM.** 2018. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/menu/regulados/fundos/consultas/fundos.html>>.

_____ **Dados agregados referentes a fundos de investimentos estruturados.** 2018. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/menu/aceso_informacao/serieshistoricas/serieshistoricas/emissor.html>.

COPELAND, Thomas E.; WESTON, John F. **Financial theory and corporate policy.** 4. ed. Reading, MA: Person Addison Wesley, 1988.

DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de empresas.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DERWALL et al. REIT momentum and the performance of real estate mutual funds. **Financial Analysts Journal**, v. 65, n. 5, p. 24-34, 2009.

EID JUNIOR, William; ROCHMAN, Ricardo R. Does active management add value? The Brazilian mutual fund market. **SSRN Electronic Journal**, julho 2009. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1435323>>.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. The cross-section of expected stock returns. **The Journal of Finance**, v. 47, n. 2, p. 427-465, 1992.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. **Journal of Economic Perspectives**, v. 18, n. 3, p. 25-46, 2004.

FORTE, Denis. **Estudo sobre estrutura de capital de empresas brasileiras no período pós Plano Real (1995 – 2005).** 2007. Tese (Doutorado). Programa de pós-graduação em Administração de Empresas. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2007.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Estatística & Informações sobre Déficit Habitacional no Brasil 2015.** Disponível em: <<http://fjp.mg.gov.br/index.php/docman/direi-2018/871-6-serie-estatistica-e-informacoes-deficit-habitacional-no-brasil-2015291118/file>>.

GEMMILL, Gordon; THOMAS, Dylan C. Noise trading, costly arbitrage, and asset prices: Evidence from closed-end funds. **The Journal of Finance**, v. 57, n. 6, p. 2571-2594, 2002.

GHOSH, Chinmoy; MILES, Mike; SIRMANS, C. F. Are REITS stocks? **Real Estate Finance**, v. 13, n. 1, p. 46-53, 1996.

GIBBONS, Michael R.; ROSS, Stephen A.; SHANKEN, Jay. A test of the efficiency of a given portfolio. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, v. 57, n. 5, p. 1121-1152, 1989.

GIVOLY, Dan; PALMON, Dan. Insider Trading and the Exploitation of Inside Information: Some Empirical Evidence. **The Journal of Business**, v. 58, n. 1, p. 69-87, 1985.

HAO, Ying et al. Momentum Strategies and Investor Sentiment in the REIT Market. **International Review of Finance**, v. 16, n. 1, p. 41-71, 2016.

HARDIN III, William; HILL, Matthew D. REIT Dividend determinants: Excess dividends and capital markets. **Real Estate Economics**, v. 36, n. 2, p. 349–369, 2008.

HARTZELL, Jay C.; MÜHLHOFER, Tobias; TITMAN, Sheridan D. Alternative benchmarks for evaluating mutual fund performance. **Real Estate Economics**, v. 38, n. 1, p. 121-154, 2010.

HOESLI, Martin; OIKARINEN, Elias. Are REITs real estate? Evidence from international sector level data. **Journal of International Money and Finance**, v. 31, n. 7, p. 1823-1850, 2012.

INOUE, Carlos F. K. V.; LAZZARINI, Sergio G.; MUSACCHIO, Aldo. Leviathan as a minority shareholder: Firm-level implications of state equity purchases. **Academy of Management Journal**, v. 56, n. 6, 2013. Disponível em: <<https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/amj.2012.0406>>.

JENSEN, Michael. **Foundations of Organizational Strategy**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1998.

JENSEN, Michael; MECKLING, William. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, p. 305-360, 1976.

JIRASAKULDECH, Benjamas; CAMPBELL, Robert D.; EMEKTER, Riza. Conditional volatility of equity real estate investment trust returns: A pre- and post-1993 comparison. **The Journal of Real Estate Finance and Economics**, v. 38, n. 3, p. 137-154, 2009.

KALLBERG, Jarl G.; LIU, Crocker L.; TRZCINKA, Charles. The value added from investment managers: An examination of funds of REITs. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 35, n. 3, p. 387-408, 2000.

LIN, Crystal Y.; RAHMAN, Hamid; YUNG, Kenneth. Investor sentiment and REIT returns. **The Journal of Real Estate Finance and Economics**, v. 39, n. 4, p. 450-471, 2009.

LUENBERGER, David G. **Investment science**. New York: Oxford University Press, 1998.

MACKINNON, Gregory H.; ZAMAN, Ashraf A. Real estate for the long term: The effect of return predictability on long-horizon allocations. **Journal of Real Estate Economics**, v. 37, n. 1, p. 117–153, 2009.

MARKOWITZ, Harry M. Portfolio Selection. **The Journal of Finance**, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952.

MITCHELL, Mark L., STAFFORD, Erik. Managerial decisions and long-term stock price performance. **The Journal of Business**, v.73, n. 3, p. 287–329, 2000.

MYERS, Stewart C; MAJLUF, Nicholas S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. **Journal of Financial Economics**, v. 13, n. 2. p. 187-221, 1984.

NATIONAL ASSOCIATION OF REAL ESTATE INVESTMENT TRUST – NAREIT. **REITWatch** - a Monthly Statistical Report on the Real Estate Investment Trust Industry, January 2019. Disponível em: <<https://www.reit.com/sites/default/files/reitwatch/RW1901.pdf>>.

NEWELL, Graeme; PHAM, Anh K.; OOI, Joseph. The significance and performance of Singapore REITs in a mixed-asset portfolio. **Journal of Property Investment & Finance**, v. 33, n. 1, p. 45-65, 2015.

NEWELL, Graeme; MARZUKI, Muhammad J. B. The significance and performance of UK-REITs in a mixed-asset portfolio. **Journal of European Real Estate Research**, v. 9, n. 2, p. 171-182, 2016.

NISKANEN, Jaakko; FALKENBACH, Heidi. REITs and correlations with other asset classes: a European perspective. **Journal of Real Estate Portfolio Management**, v. 16, n. 3, p. 227-239, 2010.

PORTER, Gary E.; ROENFELDT, Rodney L.; SICHERMAN, Neil W. The value of open market repurchases of closed-end fund shares. **The Journal of Business**, v. 72, n. 2, p. 257-276, 1999.

RO, SeungHan; ZIOBROWSKI, Alan J. *Does focus really matter? Specialized vs. diversified REITs*. **The Journal of Real Estate Finance and Economics**, v. 42, n.1, p. 68-83, 2011.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W. E.; JAFFE, Jeffrey F. **Corporate finance**. New York: McGraw-Hill Irwin, 2002.

SCOLESE, Daniel et al. Análise de estilo de fundos imobiliários no Brasil. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 9, n. 23, p. 24-35, 2015.

SHARPE, William. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. **The Journal of Finance**, v. 19, n. 3 p. 425-442, 1964.

SHLEIFER, Andrei. *Inefficient markets: an introduction to behavioral finance*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

SUBRAHMANYAM, Avaniidhar. *Liquidity, return and order-flow linkages between REITs and the stock Market*. **Real Estate Economics**, v. 35, n. 3, p. 383-408, 2007.

YOKOYAMA, Karen Y.; SARLO NETO, Alfredo; CUNHA, C. M. P. Brazilian REIT as an alternative investment to real estate, stock and bonds– Empirical evidence. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 14, n. 4, p. 523-550, 2016.