Teoria financeira não funciona no Brasil? O caso dos fundos imobiliários especializados e diversificados entre 2011 e 2018

Financial Theory Does Not Work in Brazil? The Case of Specialized and Diversified Reit Investments Between 2011 and 2018

ODILON FERRARONI TEIXEIRA

DENIS FORTE

SERGIO VINICIUS LOUZADA

RESUMO

Além de representarem uma fonte de financiamento 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 artigo teve o objetivo de analisar o desempenho dos fundos de investimento imobiliários no Brasil, comparando 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. Como um dos achados, destaca-se a existência de assimetria de informação entre o valor demercado 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 Square*s (OLS), e as análise foram feitas de janeiro de 2011 a agosto de 2018, e de marçode 2014 a agosto de 2018, com dados obtidos das bases de dados da Bloomberg, B3 e CVM, antes da pandemia da Covid-19. Foi constatado 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 enquanto 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. Por fim 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.

FINANCIAL THEORY DOES NOT WORK IN BRAZIL? THE CASE OF SPECIALIZED AND DIVERSIFIED REIT INVESTMENTS BETWEEN 2011 AND 2018

ABSTRACT

In addition to representing a source of funding for entrepreneurs that wish to invest in the real estate sector, Real Estate Investment Funds (FIIs) 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 FIIs 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 andfor 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.

1. Introdução

De acordo com o estudo "Estatística & Informações sobre Déficit Habitacional no Brasil 2015",da Fundação João Pinheiro, o déficit habitacional estimado correspondia nesse ano 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 naInstrução 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 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, 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 tributáriooferecido 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 dezembrode 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 emaplicações financeiras de renda fixa ou variável, que se sujeitam às mesmas regras de tributaçãoaplicáveis 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 elerelacionadas, 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 cotassejam 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 totalde 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 pelofundo, e o fundo receba investimentos de, no mínimo, 50 (cinquenta) cotistas, regras atualizadas em 2023.

1.1 Objetivo, Problema de Pesquisa e Justificativa

O presente artigo analisou 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 cotasde 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 FIIsde estruturas mitigadoras de conflito de agência, por meio do estabelecimento de incentivos ao Gestor por 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 retornodos 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.

2. Revisão da literatura

Foi realizada uma revisão que compreende as revisões de literatura 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 numero de citações. Adicionalmente, foram realizadas pesquisas em periódicos nacionais e internacionais, para incluir trabalhos que não estavam na base *Web of Science.*

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 existemoportunidades 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 oprêmio de risco de um ativo de risco é proporcional ao seu Beta. Os investimentos mais segurostêm 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, devemobter o retorno de mercado.

Fama e French (2004) observaram que a eficiência de múltiplos fatores implica a relação entreretorno 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 s*mall-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.

Forte e Ramalho (2018), na mesma linha, acreditam que as pessoas estão cada vez mais responsáveis pelas suas tomadas de decisões financeiras. 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.

Eisenfuhr, et al (2010) também concordam que os indivíduos sempre tomam decisões completamente racionais. Algumas decisões racionais seriam preferidas, em comparação a umasérie grande de outras alternativas.

Fama (1970, apud Shleifer, 2000) define mercado financeiro eficiente como aquele onde os preços dos ativos sempre refletem completamente as informações disponíveis.

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 entreadministradores e acionistas, como por exemplo os custos de agência, surgem quando os indivíduos passam a seguir os próprios interesses. Os autores observam que os tomadores de decisão em uma organização são o conselho de 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 efunção na empresa.

Lukanima (2023) 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.

Alves (2023) 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.

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.

3. Metodologia

O presente artigo analisou o desempenho dos fundos de investimento imobiliários no Brasil, compreendendo o impacto, no retorno dos fundos, de políticas de investimento de fundos comestratégia 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). 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 inicialmentepelo valor de custo, mas devendo ser continuamente mensurados pelo valor justo, nos termos descritos no Artigo 7º da norma.

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, alinhado com a teoria de finanças no processo de diversificação de carteiras no que tange a risco e retorno (hipóteses 1, 1a, 2 e 2a), de alinhamento de objetivos (3) e de moderador tamanho (4), 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 outrosfundos 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 outrosfundos imobiliários ou por recebíveis imobiliários.

Hipótese 3: Fundos que preveem o pagamento de taxas de performance ao Gestor apresentamuma 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 variaçãode 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 deseleção de ativos, para fazer parte de sua carteira teoria, 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 apresentado na Tabela 01.

Tabela 01 – Critérios dos IFIX.

Critério	Descrição
4.1	Ativos devem estar entre os 99% superiores em termos de Índice de Negociabilidade nas três carteiras anteriores.
4.2	Ativos devem ter presença em pregão de 60% durante o período das três carteiras anteriores.
4.3	Ativos não podem ser classificados como "*Penny Stock*" de acordo com as definições da BM&FBOVESPA.
4.4	Ativos sujeitos a Ofertas Públicas durante as três carteiras anteriores podem ser elegíveis se atenderem a: a) ter a Oferta Pública realizada antes do rebalanceamento anterior; b) manter 60% de presença desde o início de negociação; c) cumprir os critérios 4.1 e 4.3 cumulativamente.

Fonte: Elaborada pelos autores, com base nas normas da BM&FBOVESPA

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 instituídoe 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, 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. Para a realização das análises, os fundos da amostra, foram classificados nas categorias descritas na Tabela 2, seguindo os dispostos no artigo 4º da Deliberação 62 da ANBIMA.

No caso dos fundos de incorporação e desenvolvimento de empreendimentos, 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;

Tendo em vista a relevância do ativo objeto de investimento na amostra, os fundos imobiliários que investem em títulos e valores mobiliários, foram separados em fundos de investimento imobiliários que investem preponderantemente em cotasde 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 2 – 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
agências	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
logística	4	3		7	0
shoppings	3	7		10	0
titulos_valores_Mobilliarios_fof			4	4	3
titulos_valores_mobilliarios_recebiveis_			12	12	5
Total	30	28	16	74	12

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

A Tabela 3 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 investimento, 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 amelhor 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 3 – 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	agências	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
	logística	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
	titulos_valores_FOF	0,008185	0,0548448	-0,005765	-0,001	0,0284976	0,0106158	0,0533908	0,029498	-0,0003173	0,0273638
	titulos_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 pelos autores, 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 métodode *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 Kallberg, Liu e Trzcinka (2000), o trabalho parte do modelo CAPM, demonstrado na equação 1, e do modelo de 3 Fatoresde 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 perceção 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 evidênciasde 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 rendimentodistribuído, 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 retornoanormal.

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

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, conformedescrito 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 exposiçãopor setor de atuação. Diferentemente desses autores, preferimos tratar a avaliação justa,considerando o risco do negócio relacionado aos ativos investidos pelo 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 dascategorias de fundos que investem em shoppings, logística, lajes corporativas, títulos e valoresmobiliários representados por cotas de outros FIIs, e títulos de valores mobiliários de recebíveisimobiliários, 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 respetivamente 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 utilizaras variáveis taxas Selic e índice IFIX como variáveis de controle, pois estas variáveis aparecemna 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 investimentosem 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 superiorao 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 deperformance.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_{iSMB}SMB_t + \beta_{iHML}HML_t + \beta\sigma(R_{rt} - R_{ft}) + \beta_i idade + \beta Var_{IPCA} + \beta Var_{PTAX} + \beta Var_{IBOVESPA} + T_performance + \varepsilon_{pi} \quad (7)$$

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 Sicherman (1999), e Gemmill e Thomas (2002), que consideram a informação do patrimônioem 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.

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

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.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_{iSMB}SMB_t + \beta_{iHML}HML_t + \beta\sigma(R_{rt} - R_{ft}) + \beta_i idade + \beta Var_{IPCA} + \beta Var_{PTAX} + \beta Var_{IBOVESPA} + \beta_i \text{Var_cota_patrimonial} + \varepsilon_{pi} \quad (9)$$

4. Análise de resultados

Para a verificação das hipóteses, foram realizados testes de regressão através do método de *Ordinary Least Square*s (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 cotasde outros fundos de investimento imobiliários.

Conforme observado na Tabela 4, que utiliza o modelo CAPM, os fundos especializados apresentam em médio retorno inferior ao dos fundos diversificados e superior ao dos fundos que investem em valores mobiliários, nos dois períodos analisados, com significância estatística.

Tabela 4 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo CAPM, 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	0.0239***	0.0244***	0.0264***	0.0170***	0.0252***	0.0256***	0.0283***	0.0172***
	(0.000616)	(0.00103)	(0.000950)	(0.00127)	(0.000794)	(0.00131)	(0.00125)	(0.00155)
_cons	-0.000633	-0.000822	-0.000810	-0.0000117	-0.000784	-0.000177	-0.00141	-0.000632
	(0.000615)	(0.00103)	(0.000943)	(0.00128)	(0.000766)	(0.00126)	(0.00121)	(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

Fonte: Tabela gerada pelos autores.

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 5, 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 5 – 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***	0.00983***	0.0121***	0.0183***	0.0138***	0.00977**	0.0136***	0.0229***
	(0.00192)	(0.00321)	(0.00291)	(0.00407)	(0.00267)	(0.00437)	(0.00421)	(0.00523)
SMB_z	-0.00258	-0.00128	-0.00703**	0.00380	-0.00128	0.0000729	-0.00550	0.00557
	(0.00219)	(0.00366)	(0.00335)	(0.00460)	(0.00298)	(0.00488)	(0.00470)	(0.00584)
HML_z	0.00976***	0.0148***	0.00868***	0.00255	0.0104***	0.0164***	0.00922**	0.0000417
	(0.00160)	(0.00265)	(0.00246)	(0.00332)	(0.00201)	(0.00329)	(0.00317)	(0.00394)
_cons	-0.000636	-0.000845	-0.000795	-0.00000483	-0.000755	-0.000119	-0.00141	-0.000596
	(0.000612)	(0.00102)	(0.000937)	(0.00128)	(0.000763)	(0.00125)	(0.00120)	(0.00150)
N	5756	2179	2503	1074	3831	1510	1620	701
r2	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

Fonte: Tabela gerada pelos autores.

Para avaliar a Hipótese 2, e verificar se os fundos especializados apresentam maior volatilidadeque 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 6 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 osfundos diversificados e maior volatilidade do que os fundos imobiliários que investem em valores mobiliários, nos dois períodos avaliados.

Tabela 6 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável devolatilidade, 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***	0.00983***	0.0121***	0.0183***	0.0138***	0.00977**	0.0136***	0.0229***
	(0.00192)	(0.00321)	(0.00290)	(0.00407)	(0.00266)	(0.00437)	(0.00420)	(0.00524)
SMB_z	-0.00258	-0.00128	-0.00702**	0.00380	-0.00129	0.0000727	-0.00550	0.00558
	(0.00219)	(0.00366)	(0.00334)	(0.00460)	(0.00297)	(0.00487)	(0.00468)	(0.00584)
HML_z	0.00977***	0.0148***	0.00869***	0.00253	0.0104***	0.0164***	0.00922***	0.0000434
	(0.00160)	(0.00265)	(0.00245)	(0.00333)	(0.00201)	(0.00329)	(0.00316)	(0.00394)
volatilidade	-0.00176***	-0.00183	-0.00258***	0.000515	-0.00286***	-0.00234	-0.00443***	0.000624
	(0.000611)	(0.00120)	(0.000880)	(0.00132)	(0.000803)	(0.00154)	(0.00114)	(0.00169)
_cons	-0.000634	-0.000587	-0.000551	0.000255	-0.000653	0.000233	-0.00109	-0.000412
	(0.000611)	(0.00103)	(0.000939)	(0.00145)	(0.000762)	(0.00127)	(0.00120)	(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
Fonte: Tabela gerada pelos autores.

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 7 e Tabela 8. 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 7 e Tabela 8.

Tabela 7 – 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			
	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	FoF Ri_Rf	Recebíveis Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.0104*	0.0155*	0.00610	0.0234***	0.0187*	-0.00521	0.0271***	0.0157***
	(0.00562)	(0.00844)	(0.00472)	(0.00409)	(0.0108)	(0.00990)	(0.00921	(0.00442)
SMB_z	-0.00379	-0.000542	-0.00588	0.00250	0.00113	-0.0203*	-0.00166	0.00561
	(0.00646)	(0.00966)	(0.00533)	(0.00474)	(0.0123)	(0.0116)	(0.0103)	(0.00502)
HML_z	0.00701	0.0136*	0.0183***	0.00845**	0.00815	0.0130	0.000386	0.00316
	(0.00474)	(0.00704)	(0.00385)	(0.00348)	(0.00870)	(0.0085)	(0.0073)	(0.00364)
Vol._z	0.00116	-0.00644	-0.00308	-0.00525***	-0.00418	-0.00177	0.00198	0.000302
	(0.00173)	(0.00711)	(0.00216)	(0.00193)	(0.0142)	(0.0017)	(0.0038)	(0.00153)
_cons	0.00231	0.00314	-0.00217	-0.00281**	0.00269	-0.00140	0.000771	0.000273
	(0.00189)	(0.00271)	(0.00169)	(0.00133)	(0.00463)	(0.00357)	(0.00300)	(0.00182)
N	591	246	1051	1032	201	368	271	803
r2	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
Fonte: Tabela gerada pelos autores

Tabela 8 – 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			
	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	FoF Ri_Rf	Recebíveis Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.00820	0.0140	0.00291	0.0297***	0.0300**	-0.0294*	0.0293***	0.0201***
	(0.00819)	(0.0116)	(0.00631)	(0.00605)	(0.0138)	(0.0175)	(0.0111)	(0.00563)
SMB_z	-0.00993	-0.00327	-0.00344	0.00972	0.0160	-0.0435**	0.000804	0.00770
	(0.00914)	(0.0130)	(0.00704)	(0.00675)	(0.0154)	(0.0195)	(0.0124)	(0.00628)
HML_z	0.00482	0.0132	0.0220***	0.0110**	0.0145	0.0109	-0.000977	0.000496
	(0.00617)	(0.00875)	(0.00475)	(0.00456)	(0.0104)	(0.0131)	(0.00834)	(0.00424)
volatilidade	0.00215	-0.00611	-0.00559**	-0.00724***	-0.000950	-0.00349	0.00202	-0.000712
	(0.00232)	(0.00802)	(0.00265)	(0.00239)	(0.0168)	(0.00274)	(0.00395)	(0.00201)
_cons	0.00332	0.00490	-0.00101	-0.00427**	0.000994	-0.000545	0.0000269	-0.00151
	(0.00246)	(0.00339)	(0.00202)	(0.00173)	(0.00588)	(0.00551)	(0.00335)	(0.00195)
N	378	162	755	648	161	216	215	486
r2	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
Fonte: Tabela gerada pelos autores

Conforme observado na Tabela 9, 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 numero de ativos, maior o retorno, em media, com significância estatística para o período de marco de 2014 à agosto de 2018.

Tabela 9 – 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	Lajes Corporativas	Logistica	Shoppings	Lajes Corporativas	Logistica
	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.0135	0.0238***	-0.00517	0.0120	0.0294***	-0.0224
	(0.00857)	(0.00411)	(0.00991)	(0.0123)	(0.00639)	(0.0184)
SMB_z	-0.00113	0.00264	-0.0196*	-0.00443	0.00952	-0.0386*
	(0.00968)	(0.00474)	(0.0116)	(0.0132)	(0.00686)	(0.0197)
HML_z	0.0148**	0.00813**	0.0129	0.0140	0.0111**	0.00837
	(0.00709)	(0.00350)	(0.00853)	(0.00890)	(0.00463)	(0.0133)
volatilidade_z	-0.0277	-0.00548***	0.000374	0.514	-0.00732***	0.00685
	(0.0246)	(0.00194)	(0.00224)	(0.551)	(0.00241)	(0.00543)
idade_z	0.00388	-0.00147	0.0000151	0.00272	0.000431	-0.00367
	(0.00306)	(0.00137)	(0.00370)	(0.00522)	(0.00288)	(0.00925)
qtade_ativos_z	-0.0347	0.00204	-0.0419	0.801	0.00195	-0.133**
	(0.0385)	(0.00191)	(0.0268)	(0.851)	(0.00230)	(0.0607)
_cons	0.00364	-0.00292**	0.000695	-0.0289	-0.00475*	0.0115
	(0.00278)	(0.00133)	(0.00380)	(0.0345)	(0.00251)	(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

Fonte: Tabela gerada pelos autores

Conforme observado na Tabela 10 e na Tabela 11, 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 10 – 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		Logística			
Especializado		Diversificado	Especializado	Diversificado	Especializado	Diversificado	FoF	Recebíveis
	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.00877	0.0137	0.00477	0.0233***	0.0142	-0.00447	0.0274***	0.0176***
	(0.00568)	(0.00861)	(0.00481)	(0.00414)	(0.0109)	(0.0100)	(0.00956)	(0.00454)
SMB_z	-0.00453	-0.000624	-0.00762	0.00252	-0.00410	-0.0191	-0.00246	0.00703
	(0.00649)	(0.00975)	(0.00537)	(0.00476)	(0.0123)	(0.0117)	(0.0104)	(0.00507)
HML_z	0.00733	0.0134*	0.0194***	0.00814**	0.0103	0.0128	0.00180	0.00259
	(0.00485)	(0.00723)	(0.00396)	(0.00356)	(0.00889)	(0.00874)	(0.00759)	(0.00373)
volatilidad	0.00116	-0.00684	-0.00309	-0.00526***	-0.00442	-0.00177	0.00186	0.000168
	(0.00173)	(0.00716)	(0.00215)	(0.00193)	(0.0140)	(0.00178)	(0.00389)	(0.00153)
idade_z	0.00274	0.00230	0.00159	-0.00180	0.00266	-0.00255	0.00171	-0.00141

	(0.00192)	(0.00290)	(0.00159)	(0.00141)	(0.00363)	(0.00345)	(0.00316)	(0.00153)
ipca_pct_z	-0.00231	-0.000621	-0.00264*	-0.00149	-0.00818**	0.00264	0.00194	0.00260*
	(0.00190)	(0.00285)	(0.00152)	(0.00140)	(0.00337)	(0.00348)	(0.00290)	(0.00144)
ptax_pct_z	-0.000252	-0.00146	0.00189	0.00127	0.00338	0.000936	0.00489	-0.000610
	(0.00245)	(0.00369)	(0.00206)	(0.00180)	(0.00476)	(0.00434)	(0.00404)	(0.00200)
ibovespa_	0.000315	0.00181	-0.00122	0.00180	-0.00310	0.00254	0.000885	0.000294
	(0.00229)	(0.00343)	(0.00188)	(0.00168)	(0.00419)	(0.00413)	(0.00356)	(0.00182)
_cons	0.00228	0.00312	-0.00216	-0.00273**	0.00277	-0.00128	-0.000837	0.000268
	(0.00189)	(0.00272)	(0.00169)	(0.00133)	(0.00457)	(0.00359)	(0.00302)	(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

Fonte: Tabela gerada pelos autores

Tabela 11 – 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			
	Especializado	Diversificado	Especializado	Diversificado	Especializado	Diversificado	FoF	Recebíveis
	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf	Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.00299	0.0107	-0.00179	0.0293***	0.0208	-0.0258	0.0295**	0.0222***
	(0.00876)	(0.0126)	(0.00674)	(0.00647)	(0.0146)	(0.0189)	(0.0120)	(0.00602)
SMB_z	-0.0135	-0.00445	-0.00693	0.00951	0.00749	-0.0405**	0.00124	0.00928
	(0.00928)	(0.0133)	(0.00714)	(0.00686)	(0.0155)	(0.0200)	(0.0127)	(0.00637)
HML_z	0.00695	0.0120	0.0235***	0.0132***	0.0214**	0.00867	-0.00151	-0.00125
	(0.00651)	(0.00935)	(0.00500)	(0.00481)	(0.0108)	(0.0140)	(0.00888)	(0.00447)
volatilidade_z	0.00219	-0.00503	-0.00595**	-0.00720***	0.00579	-0.00349	0.00213	-0.000718
	(0.00232)	(0.00869)	(0.00266)	(0.00240)	(0.0172)	(0.00276)	(0.00400)	(0.00201)
idade_z	0.00607	0.00199	0.00367	0.000479	0.00828	-0.00456	0.000767	-0.000831
	(0.00417)	(0.00580)	(0.00281)	(0.00314)	(0.00563)	(0.0103)	(0.00437)	(0.00263)
ipca_pct_z	-0.00186	-0.000368	-0.00300*	-0.00108	-0.00607	0.00241	0.00177	0.00289*
	(0.00237)	(0.00342)	(0.00182)	(0.00175)	(0.00394)	(0.00514)	(0.00322)	(0.00163)
ptax_pct_z	0.000306	-0.00393	-0.0000831	0.00512*	0.00726	-0.00151	-0.00165	-0.00312
	(0.00357)	(0.00512)	(0.00275)	(0.00264)	(0.00597)	(0.00768)	(0.00490)	(0.00245)
ibovespa_pct_z	-0.00144	-0.000157	-0.00211	0.00306	-0.00350	0.00182	-0.000292	-0.000818
	(0.00283)	(0.00406)	(0.00218)	(0.00209)	(0.00470)	(0.00609)	(0.00387)	(0.00195)
_cons	-0.000276	0.00379	-0.00242	-0.00494*	-0.00344	0.00260	-0.000192	-0.000979
	(0.00358)	(0.00497)	(0.00239)	(0.00267)	(0.00663)	(0.00938)	(0.00374)	(0.00239)
N	378	162	755	648	161	216	215	486
r2	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

Fonte: Tabela gerada pelos autores.

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 12, para os dois períodos avaliados.

Tabela 12 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de taxa deperformance, 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***	0.00999***	0.0112***	0.0181***	0.0135***	0.0100**	0.0123***	0.0247***
	(0.00200)	(0.00332)	(0.00301)	(0.00439)	(0.00287)	(0.00461)	(0.00452)	(0.00592)
SMB_z	-0.00281	-0.00124	-0.00781**	0.00442	-0.00122	0.000262	-0.00657	0.00806
	(0.00229)	(0.00379)	(0.00347)	(0.00496)	(0.00320)	(0.00515)	(0.00504)	(0.00661)
HML_z	0.0102***	0.0147***	0.00906***	0.00405	0.0111***	0.0163***	0.00971***	0.00203
	(0.00167)	(0.00276)	(0.00256)	(0.00360)	(0.00216)	(0.00349)	(0.00340)	(0.00446)
taxa_performan	0.000745	-0.00417	0.00376	-0.00103	-0.000457	-0.00379	0.00450	-0.00287
	(0.00180)	(0.00630)	(0.00386)	(0.00284)	(0.00216)	(0.00687)	(0.00484)	(0.00380)
_cons	-0.000812	-0.000781	-0.00111	0.000529	-0.000804	-0.00000256	-0.00197	0.00122
	(0.000695)	(0.00107)	(0.00101)	(0.00219)	(0.000904)	(0.00135)	(0.00134)	(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 * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Fonte: Tabela gerada pelos autores

Conforme observado na Tabela 13, 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, porémmostrando-se positiva desta vez apenas para os fundos diversificados no período de janeiro de2011 a agosto de 2018, sem significância estatística.

Tabela 13 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de taxa deperformance 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	0.00813**	0.0104***	0.0185***	0.0110***	0.00477	0.0103**	0.0250***
	0.0114***							
	(0.00203)	(0.00337)	(0.00304)	(0.00453)	(0.00307)	(0.00492)	(0.00481)	(0.00641)
SMB_z	-0.00304	-0.00253	-0.00754**	0.00510	-0.00248	-0.00337	-0.00669	0.00941
	(0.00230)	(0.00381)	(0.00348)	(0.00501)	(0.00325)	(0.00523)	(0.00510)	(0.00672)
HML_z	0.0102***	0.0158***	0.00800***	0.00382	0.0111***	0.0181***	0.00882**	0.00105
	(0.00172)	(0.00284)	(0.00261)	(0.00370)	(0.00228)	(0.00367)	(0.00358)	(0.00471)
volatilidade_z	-0.00178***	-0.00177	-0.00250***	0.000948	-0.00309***	-0.00222	-0.00451***	0.00128
	(0.000635)	(0.00123)	(0.000915)	(0.00157)	(0.000862)	(0.00160)	(0.00120)	(0.00214)
idade_z	0.000358	0.00311***	-0.00179*	-0.000286	0.00166	0.00501**	-0.000544	-0.000144
	(0.000685)	(0.00113)	(0.00103)	(0.00152)	(0.00132)	(0.00208)	(0.00220)	(0.00256)
ipca_pct_z	-0.00113*	-0.00206*	-0.00176*	0.00198	-0.000980	-0.00204	-0.00126	0.00215
	(0.000673)	(0.00110)	(0.00104)	(0.00144)	(0.000828)	(0.00133)	(0.00130)	(0.00172)
ptax_pct_z	0.0000192	0.000132	-0.000428	0.000564	-0.00101	-0.000329	-0.000852	-0.00274
	(0.000879)	(0.00145)	(0.00132)	(0.00197)	(0.00125)	(0.00202)	(0.00196)	(0.00259)
ibovespa_pct_	0.000576	-0.00132	0.00276**	-0.000155	0.000162	-0.00181	0.00272*	-0.00141
	(0.000820)	(0.00135)	(0.00124)	(0.00180)	(0.000994)	(0.00160)	(0.00156)	(0.00205)
valorpatrimonia	0.000577	0.000495	0.000632	0.00371**	-0.000303	0.000552	-0.00140	0.00299
	(0.000650)	(0.00109)	(0.000963)	(0.00152)	(0.00102)	(0.00164)	(0.00172)	(0.00199)
taxa_performan	0.000205	-0.00304	0.000520	-0.00194	-0.00134	-0.000874	-0.00135	-0.00286
	(0.00181)	(0.00632)	(0.00400)	(0.00311)	(0.00219)	(0.00694)	(0.00508)	(0.00381)
_cons	-0.000669	-0.000511	-0.000646	0.00149	-0.00126	-0.00207	-0.00121	0.00166
	(0.000696)	(0.00108)	(0.00102)	(0.00258)	(0.00119)	(0.00178)	(0.00192)	(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 * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Fonte: Tabela gerada pelos autores

Nos termos observados na Tabela 14, 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 14 – 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	
	Sem Performance Ri_Rf	Com Performance Ri_Rf	Sem Performance Ri_Rf	Com Performance Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.0114***	0.0164***	0.0122***	0.0197***
	(0.00216)	(0.00517)	(0.00323)	(0.00572)
SMB_z	-0.00330	0.000268	-0.00329	0.00855
	(0.00248)	(0.00574)	(0.00361)	(0.00639)
HML_z	0.0121***	0.00113	0.0124***	0.00518
	(0.00182)	(0.00416)	(0.00244)	(0.00431)
volatilidade _z	-0.00187***	-0.000905	-0.00332***	-0.00125
	(0.000663)	(0.00220)	(0.000933)	(0.00225)
_cons	-0.000676	-0.000481	-0.000373	-0.00116
	(0.000698)	(0.00167)	(0.000937)	(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

Fonte: Tabela gerada pelos autores

Conforme observado na Tabela 15, o aumento da cota patrimonial contribui positivamente parao 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 patrimonialse 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 15 – 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 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***	0.00977***	0.0120***	0.0174***	0.0139***	0.00963**	0.0137***	0.0215***
	(0.00192)	(0.00322)	(0.00291)	(0.00407)	(0.00267)	(0.00438)	(0.00421)	(0.00528)
SMB_z	-0.00258	-0.00128	-0.00701**	0.00387	-0.00127	-0.00000357	-0.00549	0.00582
	(0.00219)	(0.00366)	(0.00335)	(0.00459)	(0.00298)	(0.00488)	(0.00470)	(0.00583)
HML_z	0.00979***	0.0149***	0.00872***	0.00211	0.0104***	0.0164***	0.00920***	0.000204
	(0.00160)	(0.00266)	(0.00246)	(0.00332)	(0.00201)	(0.00329)	(0.00317)	(0.00393)
valorpatrimonial_perc_z	0.000348	0.000254	0.000400	0.00368***	-0.000644	0.000861	-0.00229	0.00320*
	(0.000621)	(0.00103)	(0.000947)	(0.00139)	(0.000935)	(0.00150)	(0.00164)	(0.00172)
_cons	-0.000636	-0.000846	-0.000795	-0.0000274	-0.000801	-0.0000577	-0.00162	-0.000508
	(0.000612)	(0.00102)	(0.000937)	(0.00128)	(0.000766)	(0.00125)	(0.00121)	(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

Fonte: Tabela gerada pelos autores

Tabela 16 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de variaçãoda 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			
	Especializado Ri RF	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado. Ri_Rf	FoF Ri_Rf	Recebíveis Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.0104*	0.0156*	0.00550	0.0236***	0.0188*	-0.00523	0.0262***	0.0155***
	(0.00564)	(0.00850)	(0.00474)	(0.00412)	(0.0108)	(0.00991)	(0.00967)	(0.00442)
SMB_z	-0.00377	-0.000482	-0.00586	0.00248	0.00122	-0.0203*	-0.00129	0.00553
	(0.00647)	(0.00969)	(0.00533)	(0.00476)	(0.0123)	(0.0116)	(0.0103)	(0.00501)
HML_z	0.00706	0.0136*	0.0188***	0.00830**	0.00812	0.0130	-0.000543	0.00298
	(0.00476)	(0.00705)	(0.00387)	(0.00350)	(0.00871)	(0.00853)	(0.00735)	(0.00364)
valorpatrimonial_perc_z	0.000240	0.000214	0.00210	-0.000179	-0.000429	-0.000502	0.00176	0.00167
	(0.00183)	(0.00274)	(0.00150)	(0.00135)	(0.00338)	(0.00330)	(0.00538)	(0.00145)
_cons	0.00193	0.00304	-0.00336**	-0.00261**	0.00175	-0.00291	-0.000303	0.0000379
	(0.00181)	(0.00271)	(0.00148)	(0.00133)	(0.00336)	(0.00324)	(0.00285)	(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

Fonte: Tabela gerada pelos autores

Considerando a analise 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 16, e para o estudo que considera as variáveis de controle, nos termos da Tabela 18, o aumento da cota patrimonial contribuiu positivamente para o retorno dos fundos, em media, 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, porem sem significância estatística. No entanto, conforme Tabela 17 e Tabela 19, 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 especializadosde logística e fundos imobiliários de recebíveis, o que indica que o aumento da cota patrimonialprejudica 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 17 – Regressão dos FIIs, utilizando o modelo 3 Fatores de Fama-French com variável de variaçãoda 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			
	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	Especializado Ri_Rf	Diversificado Ri_Rf	FoF Ri_Rf	Recebíveis Ri_Rf
Rm_Rf_z	0.00855	0.0139	0.00251	0.0307***	0.0295**	-0.0293*	0.0230*	0.0201***
	(0.00822)	(0.0117)	(0.00634)	(0.00608)	(0.0138)	(0.0175)	(0.0124)	(0.00566)
SMB_z	-0.00974	-0.00319	-0.00357	0.0102	0.0159	-0.0437**	0.00235	0.00770
	(0.00915)	(0.0130)	(0.00706)	(0.00678)	(0.0154)	(0.0195)	(0.0125)	(0.00629)
HML_z	0.00476	0.0133	0.0222***	0.0110**	0.0149	0.0102	-0.000975	0.000496
	(0.00617)	(0.00882)	(0.00476)	(0.00457)	(0.0104)	(0.0133)	(0.00832)	(0.00424)
valorpatrimonial_perc_z	-0.00202	-0.000706	0.00153	-0.00578**	-0.00335	0.00374	0.00860	-0.00000803
	(0.00357)	(0.00489)	(0.00185)	(0.00247)	(0.00521)	(0.0070)	(0.00788)	(0.00171)
_cons	0.00243	0.00431	-0.00286	-0.00494***	0.000515	-0.00323	0.000702	-0.00112
	(0.00237)	(0.00335)	(0.00181)	(0.00176)	(0.00396)	(0.00503)	(0.00317)	(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

Fonte: Tabela gerada pelos autores

Tabela 18– 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 de2011 a Agosto de 2018

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

Fonte: Tabela gerada pelos autores

Tabela 19 – 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

	Especializado Ri RF	Diversificado Ri RF	Especializado Ri RF	Diversificado Ri RF	Especializado Ri RF	Diversificado Ri RF	FoF Ri RF	Recebíveis Ri RF
Rm_Rf_z	0.00323	0.0106	-0.00202	0.0305***	0.0202	-0.0250	0.0234*	0.0226***
	(0.00877)	(0.0127)	(0.00675)	(0.00647)	(0.0146)	(0.0189)	(0.0133)	(0.00607)
SMB_z	-0.0133	-0.00443	-0.00697	0.0101	0.00742	-0.0404**	0.00267	0.00935
	(0.00929)	(0.0134)	(0.00715)	(0.00684)	(0.0155)	(0.0200)	(0.0128)	(0.00638)
HML_z	0.00701	0.0121	0.0236***	0.0130***	0.0218**	0.00750	-0.00144	-0.00139
	(0.00652)	(0.00947)	(0.00501)	(0.00480)	(0.0108)	(0.0142)	(0.00888)	(0.00448)
volatilidade	0.00211	-0.00489	-0.00591**	-0.00710***	0.00597	-0.00347	0.00223	-0.000741
	(0.00232)	(0.00887)	(0.00266)	(0.00240)	(0.0173)	(0.00276)	(0.00400)	(0.00201)
idade_z	0.00631	0.00207	0.00365	0.0000341	0.00769	-0.00571	0.000684	-0.000922
	(0.00419)	(0.00589)	(0.00281)	(0.00314)	(0.00568)	(0.0105)	(0.00437)	(0.00264)
ipca_pct_z	-0.00185	-0.000354	-0.00293	-0.00114	-0.00672*	0.00223	0.00148	0.00301*
	(0.00238)	(0.00343)	(0.00182)	(0.00175)	(0.00402)	(0.00516)	(0.00323)	(0.00165)
ptax_pct_z	0.000509	-0.00391	-0.000142	0.00509*	0.00754	-0.00163	-0.00153	-0.00321
	(0.00359)	(0.00514)	(0.00275)	(0.00263)	(0.00598)	(0.00769)	(0.00490)	(0.00246)
Ibovespa_	-0.00125	-0.000163	-0.00216	0.00299	-0.00303	0.00172	-0.000445	-0.000798
	(0.00285)	(0.00408)	(0.00218)	(0.00209)	(0.00474)	(0.00610)	(0.00388)	(0.00195)
valorpatrimonial_perc_z	-0.00235	-0.000434	0.00118	-0.00554**	-0.00441	0.00442	0.00835	-0.000885
	(0.00361)	(0.00505)	(0.00185)	(0.00246)	(0.00530)	(0.00720)	(0.00800)	(0.00174)
_cons	-0.000701	0.00370	-0.00235	-0.00528**	-0.00363	0.00378	-0.0000583	-0.000975
	(0.00364)	(0.00511)	(0.00239)	(0.00267)	(0.00664)	(0.00958)	(0.00374)	(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 * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Fonte: Tabela gerada pelos autores

5. Discussão dos Resultados

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 atravésde 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.

Em relação às 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 outrosfundos imobiliários ou por recebíveis imobiliários.

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

Para as hipóteses 2 e 2a:

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 outrosfundos imobiliários ou por recebíveis imobiliários.

Em relação à Hipótese 2 e Hipótese 2a, coma aplicação da equação 3, observamos que os fundos especializados apresentaram menor volatilidade do que os fundos diversificados e maior volatilidade do que os fundos imobiliáriosque 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 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 volatilidadedo 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 hipótese seguinte:

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

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.

E a última hipótese:

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

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

ALVES, Sandra. CEO duality, earnings quality and board independence. **Journal of Financial Reporting and Accounting**, v. 21, n. 2, p. 217-231, 2023.

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

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

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

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

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Instrução CVM n° 472, de 31 de outubro de2008**. 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/inst472.pdf>.

Instrução CVM n° 516, de 29 de dezembro de 2011. Dispõe sobrea 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 sobreo dever de verificação da adequação dos produtos, serviços e operações ao perfil do cliente. SãoPaulo, 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 investimentosestruturados**. 2018. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/menu/acesso_informacao/serieshistoricas/serieshistoricas/emissor.html>.

EISENFÜHR, Franz; WEBER, Martin; LANGER, Thomas. **Rational decision making**. Berlin: Springer, 2010.

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; RAMALHO, Thiago Borges. Financial Literacy in Brazil–Do Knowledge and Self-Confidence Relate with Behavior?. *Available at* **SSRN 3273063**, 2018.

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.

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.

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 Journa**l, v. 56, n. 6, 2013. Disponível em:

<https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/amj.2012.0406>.

LUKANIMA, Benedicto Kulwizira. **Corporate Valuation: A Practical Approach with Case Studies**. Springer Nature, 2023.

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

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>.

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.

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

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.

Recebido em: 13-7-2023
Aprovado em: 20-12-2023
Avaliado pelo sistema double blind review.
Disponível em http://mjs.metodista.br/index.php/roc