INSPER
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

KIANNE PAGANINI

DETERMINANTES DE RETORNOS DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO NO BRASIL

São Paulo
2020

DETERMINANTES DE RETORNOS DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO NO BRASIL

Monografia apresentada ao curso de Mestrado Profissional de Administração, Insper Instituto de Ensino de Pesquisa
Área de Pesquisa: Estratégia

Orientadora: Profa. Andrea Minardi

São Paulo
2020

Paganini, Kianne Ervati.

Determinantes de retornos dos fundos de investimento imobiliário no brasil. /Kianne Ervati Paganini – São Paulo, 2020

35 f.

Dissertação (Mestrado em Administração, área de concentração: estratégia, linha de pesquisa: estratégia corporativa) – Insper, 2020.

Orientador: Andrea Minardi

1. Fundos de investimento Imobiliário. 3. Fatores externos. 3. Características específicas.

Insper

KIANNE ERVATI PAGANINI

DETERMINANTES DE RETORNOS DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração do Insper, Instituto de Ensino e Pesquisa, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Data de aprovação: __ /__ /__

Banca Examinadora

_____

Prof. Andrea Minardi

Instituição: Insper

_____

Prof. Adriana Bruscato

Instituição: Insper

_____

Prof. William Eid Junior

Instituição: FGV EAESP

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos,

à Professora Dr.a Andrea Maria Accioly Fonseca Minardi, minha orientadora, pelo incentivo, pela paciência e pela contribuição ao meu desenvolvimento durante a realização deste trabalho;

aos meus pais (Néia e Dedé) que desde sempre me ensinaram que o sujeito que busca conhecimento não se limita por nada e que nunca mediram esforços para os meus estudos (a melhor herança que podem me dar)

à minha família (vovó Neves, tia Karla, Emily, tio Oeberson, tia Raiani e Karina) que são minha base e sempre desejaram energias positivas

às minhas amigas que sempre me apoiaram e me incentivaram nesse percurso, principalmente aquelas que mesmo sem entender sobre o estudo ficaram literalmente do meu lado me motivando, em especial a Karen Braga, Bianca Martini, Erika Okubo e Chrystiane Gagliani

ao Insper por ser uma instituição de ensino no qual me orgulho a falar que estudei

a todos que, de alguma forma, participaram dessa fase e procuraram me incentivar e apoiar.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é entender o impacto de fatores de mercado e de características específicas nos retornos dos Fundos de Investimento Imobiliários (FIIs). Os fatores de mercado investigados foram os desempenhos do setor imobiliário, dos mercados de renda fixa e do mercado acionário. As características específicas dos fundos analisadas foram tempo de gestão, taxa de administração e a liquidez (volume das transações por trimestre). Para isso, foram coletadas cotas de sessenta fundos imobiliários de renda listados em bolsa entre o primeiro trimestre de 2011 até o segundo trimestre de 2018. Os resultados da regressão em painel com efeitos aleatórios indicou que ao contrário do senso comum, os desempenhos dos FIIs não acompanharam o setor imobiliário (medido pelo índice IGMI-C), o que indica que os fundos imobiliários não são perfeitos substitutos de investimento imobiliário direto. Por outro lado, as variáveis de retorno do mercado de ações (Ibovespa) e do mercado de renda fixa foram significativas para os modelos, o que comprova o caráter híbrido dos fundos imobiliários. Por fim, nenhuma das variáveis de características específicas foi significativa para os modelos e, portanto, não há indícios de que características consigam ter alguma previsão sobre o retorno do fundo.

Palavras-chave: Fundos imobiliários; setor imobiliário; mercado de ações; renda fixa; características específicas

ABSTRACT

The present paper aims to understand the impacts of market factors and specific characteristics on the return of real estate investment funds. The market factors investigated were the performance of the real estate sector, the fixed income markets and the stock market. The specific characteristics of the funds analyzed were management time, administration fee and liquidity (volume of transactions per quarter). For this purpose, quotas were collected from sixty real estate funds listed from the first. quarter of 2011 to the second quarter of 2018. The results of the panel regression with random effects indicated that, contrary to common sense, the performance of FIIs did not followed the real estate sector (measured by the IGMI-C index), which indicates that real estate funds are not perfect substitutes for direct real estate investment. On the other hand, the return of stock market (Ibovespa) and fixed income market were significant for the models, which proves the hybrid features of real estate funds. Finally, none of the variables of specific characteristics was significant for the models and, therefore, there is no evidence that characteristics can have any prediction about the fund's return.

Key-words: Real estate funds; real estate; stock market; fixed income; specific characteristics

SUMÁRIO EXECUTIVO

A criação do fundo de investimento imobiliário (FII) se deu em 1993 com a aprovação da Lei 8.668. Os fundos imobiliários são veículos de investimentos que reúnem investidores cujo objetivo é aplicar seus recursos em ativos de cunho imobiliário. As ofertas públicas dos fundos de investimento imobiliários vêm crescendo ano a ano, mediante retomada da economia, tornando o investimento uma opção acessível para investidores de qualquer porte.

Mesmo criado em 1993, foram os cinco primeiros anos (2008-2012) que os fundos imobiliários experimentaram uma rápida expansão, impulsionado por mudanças na regulamentação iniciadas em 2008. Emissões primárias totais passou de R$ 1 bilhão em 2007 para R$ 11,5 bilhões em 2012, e as emissões secundárias atingiram R$ 3,5 milhões no mesmo ano. De 2012 até 2018, devido ao cenário de crise econômica no Brasil, o mercado imobiliário foi prejudicado. O montante total emitido em cotas de FII em 2018 atingiu a marca de R$13,41 bilhões, com crescimento mais lento nos últimos cinco anos em comparação aos cinco primeiros anos da amostra (2008 a 2012) (Uqbar, 2019).

Mesmo mediante o cenário de crise, os fundos imobiliários se tornaram alternativa interessante de investimento por serem acessíveis a todos os investidores, apresentando em geral isenção de imposto de renda para pessoa física e comportamento de renda fixa. Porém mesmo assim há riscos citados nos próprios regulamentos dos fundos, tais como sujeição a riscos tanto dos mercados subjacentes, isto é, mercado de ações (como oferta e demanda de cotas) e mercado imobiliário (como desvalorização do imóvel), como da economia (inflação e taxa de juros) e das próprias características específicas de composição e gestão (liquidez e taxa de administração).

Por isso, o propósito deste estudo foi investigar as variáveis que influenciam no retorno dos fundos imobiliários por meio da análise dos fatores de mercado e das características específicas dos fundos. A análise foi medida por seis componentes, sendo três fatores baseados nos retornos de mercado: renda variável, renda fixa e mercado imobiliário, e três especificidades dos fundos: taxa de administração, idade do fundo e liquidez.

Como conclusão foi afirmado que o desempenho dos fundos imobiliários é influenciado pelo retorno da renda fixa e renda variável, o que faz crer que o caráter híbrido dos fundos imobiliários se reflete de algum modo em seus retornos, mas que seu desempenho não depende do desempenho desses mercados, reforçando que os fundos imobiliários consistam em um ativo único e diferenciado. Porém, os fundos imobiliários não seguem o desempenho do mercado imobiliário o que pode indicar que, embora sujeito a alguns fatores comuns ao mercado imobiliário, os fundos imobiliários não são perfeitos substitutos de investimento imobiliário direto, como apontado na literatura, reforçando a especificidade dos FIIs.

Por fim, nenhuma das variáveis específicas mostraram influencia no retorno dos fundos imobiliários. Em apenas um modelo a liquidez mostrou-se significativa, podendo ser uma evidência fraca de risco de liquidez.

Este trabalho apresenta algumas limitações, tais como: (i) Os índices disponíveis no mercado, inclusive o IGMI-C, apresentam limitações por não representarem fielmente o mercado imobiliário. O IGMI-C tem como base as informações cedidas por um grupo de agentes do setor, portanto o valor do imóvel pode ser duvidoso por ser uma perspectiva não imparcial, por essa razão o índice foi descontinuado a partir do segundo trimestre de 2018. (ii) Amostra pequena, pois mesmo com a crescente representatividade dos fundos imobiliários na bolsa, ainda são fundos bem jovens; e, por fim, (iii) Metodologia aplicada foi série trimestral por conta do principal índice do setor IGMI-C ser divulgado de forma trimestral, o que prejudica a análise por não capturar os efeitos mensais dos desempenhos.

Conforme mencionado anteriormente, há de se considerar também que o mercado imobiliário é cíclico e, no período analisado, há uma importante expansão deste setor e posteriormente uma significativa redução, em linha com o cenário econômico do Brasil. Assim, uma oportunidade de trabalho para estudos futuros seria buscar mais evidências para verificar como estes fundos reagiriam no curto e longo prazo frente as variáveis de mercado de renda fixa e renda variável. Além de testar os resultados com: (i) amostra mais ampla; (ii) metodologia de série temporal mais longa; (iii) inclusão da variável de fatores exógenos (crise econômica) como partes do modelo e (iv) segregação do setor imobiliário por setores (lajes corporativas, híbrido, logística e outros), visto que cada setor desempenha de maneira distinta e, por essa razão, as variáveis exógenas podem afetar de forma particular nos desempenhos dos fundos

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO 13

II. REVISÃO DE LITERATURA E FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES 15

II.1. FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIOS 15

II.2. FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIOS NO BRASIL 16

II.3. LITERATURA SOBRE DETERMINANTES DA RENTABILIDADE DOS FUNDOS DE INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIOS 17

III. BASE DE DADOS E METODOLOGIA 21

III.1. BASE DE DADOS 21

III.2. METODOLOGIA 27

IV. RESULTADOS 29

V. CONCLUSÃO 33

ANEXO 1 – Amostra dos Fundos Imobiliários 37

BIBLIOGRAFIA 38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Análise descritiva da carteira FIIs com as variáveis de mercado 23
Tabela 2:Taxa de administração vs segmento dos FIIs 23
Tabela 3: Correlação da carteira FIIs com as variáveis analisadas 27
Tabela 4: Resultados obtidos para o modelo de regressão no período de 2011 ao 2T2018. 32
Tabela 5: Resultados obtidos para o modelo de regressão no período de 2011 a 2014 33

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Amostra dos Fundos Imobiliários 22
Gráfico 2: Crescimento do PIB vs Número de FIIs 24
Gráfico 3: Horizonte de Tempo vs Número de FIIs 25
Gráfico 4: Número médio de negócios por trimestre por FII 25

I. INTRODUÇÃO

De acordo com a Instrução CVM 472, elaborada em 2008, um Fundo de Investimento Imobiliário (FII) é a representação de um grupo de investidores que têm como objetivo comum comprar ou construir algum tipo de ativo imobiliário. As cotas dos Fundos Imobiliários são negociadas na bolsa de valores brasileira, a B3, por meio da negociação direta com outros investidores (mercado secundário) ou então por meio de compras diretamente ofertas públicas do mercado primário, nas quais o investidor compra as cotas diretamente do fundo (CVM, 2008).

No Brasil, os FIIs foram criados em 1993, tendo como referência o *Real Estate Investment Trusts (REIT)* criado, por sua vez, nos Estados Unidos, na década de 1960. Suas principais motivações para desenvolvimento levou em conta os seguintes fatores: (i) estabilidade econômica da década com medidas para conter a inflação; (ii) avanço nas leis que regulam o setor imobiliário, e; (iii) o aumento dos investimentos externos reflexo das crises econômicas dos países desenvolvidos (Nogueira; 2008).

Ainda que esse tipo de investimento seja uma alternativa interessante para pessoas físicas e gestores de recursos por reunir as características do tradicional mercado imobiliário com a agilidade e o dinamismo do mercado de capitais, foi somente em 1999 que os pequenos e médios investidores brasileiros passaram a ter acesso a esse mercado. Foi nesse mesmo período em que houve a primeira distribuição de cotas dos FIIs no varejo com o lançamento do FII JK Financial Center1 (Moraes; 2017).

A partir deste momento, os fundos de investimento imobiliário se tornaram alternativa interessante de investimento por serem acessíveis a todos os investidores, apresentando em geral baixo risco, maior transparência e isenção de imposto de renda para pessoa física. Mesmo com esses benefícios, há possíveis desvantagens citados nos próprios regulamentos dos fundos que trazem riscos ao investimento, tais como sujeição a riscos tanto dos mercados subjacentes, isto é, mercado de ações (como oferta e demanda de cotas) e mercado imobiliário (como desvalorização do imóvel), como da economia (inflação e taxa de juros) e das próprias características específicas de composição e gestão (liquidez e taxa de administração) (Yokoyama, Neto, Cunha; 2016). Dessa forma, os investidores necessitam analisar as variáveis que influenciam no retorno dos fundos ao decidirem por essa alternativa de investimento, assim a motivação deste trabalho busca gerar informações a respeito se essas influências e

características dos FIIs influenciam em seus desempenhos a fim de auxiliar o investidor sobre a escolha do momento de investir.

De forma simplificada, o desempenho do fundo imobiliário deve ser analisado sob duas formas: (i) fatores internos, como taxa de administração, tempo de gestão e liquidez, e; (ii) fatores externos. Segundo Bertin, Kofman, Michayluk e Prather (2005), os fundos de investimento imobiliário são afetados pelo mercado em que estão inseridos e possuem característica híbrida, pois além de serem negociados em mercado de capitais, se comportando como ativo de renda variável, os investidores recebem os fluxos de aluguéis, o que acrescenta o componente de renda fixa.

São analisados sessenta fundos imobiliários de renda listados em bolsa em um período de 30 trimestres (entre o primeiro trimestre de 2011 até o segundo trimestre de 2018). Para cada fundo foram coletadas as características internas de tempo de gestão, a taxa de administração e a liquidez (volume das transações por trimestre). Para verificar os fatores externos utilizaram-se variáveis representativas para renda variável, mercado imobiliário e renda fixa. A proxy de renda variável foi o principal índice do setor, o Ibovespa; para mercado imobiliário utilizaram-se duas proxies: (i) o índice dos fundos de investimentos imobiliários listados em bolsa (IFIX), e; (ii) o índice que mede a valorização dos imóveis comerciais (IGMI-C), e; por fim, para o mercado de renda fixa, foram utilizadas como proxies: (i) títulos de inflação de curto e longo prazo e baixo risco, representados pelos índices IMA-B5, IMA-B5+, e; (ii) o índice que mede o desempenho de títulos do mercado de renda fixa, o IRF-M.

Foi estudado uma amostra de 60 fundos com cotas trimestrais do primeiro trimestre de 2011 ao segundo trimestre de 2018. Para incluir o maior número de fundos, foi rodado regressões em painel. Os resultados foram que os retornos dos fundos imobiliários são influenciados pelos índices de renda fixa, que representam a taxa de juros e a inflação, e pelo índice de renda variável, Ibovespa, em que apresenta comportamento semelhante entre os retornos. Por outro lado, o índice imobiliário diretor, IGMI-C, não é relevante ao modelo, o que mostra que não são produtos substitutos e eles desempenham comportamentos diferentes. Assim, os resultados denotam o caráter híbrido dos fundos imobiliários sendo um ativo único e diferenciado.

Por fim, nenhuma das variáveis específicas foram significativas para os modelos, o que observa que não há uma característica do prospecto que garanta o retorno do fundo, dependendo

de cada caso. Apenas em um modelo a liquidez teve significância de 5%, podendo ser uma evidência fraca de risco de liquidez.

II. REVISÃO DE LITERATURA E FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES

Os FIIs são veículos de investimento regulamentados do mercado imobiliário que permitem oportunidades aos pequenos e médios investidores de aplicar seu capital ou no desenvolvimento, ou na compra de imóveis de grande porte. Essa modalidade de investimento proporciona aos investidores uma poupança em longo prazo, além de criar liquidez em um mercado tradicionalmente ilíquido.

II.1. FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIOS

O conceito de fundo imobiliário surgiu em 1960 nos Estados Unidos com a criação de *Real Estate Investment Trusts*, conhecido como *REITs*, com o intuito de criar um veículo de repasse que possibilita aos investidores a oportunidade de investir em grande escala em imóveis geradores de rendimentos sem ter tributação. No mesmo ano foi criado o primeiro índice do setor, *Nareit All REITs Index*, que inclui todos os fundos de investimento imobiliário listados nas bolsas americanas (Yokoyama, Neto, Cunha; 2016).

Os REITs são divididos em duas categorias: patrimoniais, que derivam mais de suas rendas provenientes das receitas de aluguel, ou os REITs hipotecários, cujos rendimentos derivam dos juros sobre os investimentos em hipotecas ou títulos lastreados em hipotecas.

Os primeiros REITs consistiam principalmente em empresas de hipotecas. A indústria passou por uma expansão significativa no final da década de 1960 e início da década de 1970. O crescimento foi resultado principalmente do aumento do uso de REITs em acordos de desenvolvimento e construção de terras. A Lei de Reforma Tributária de 1976 autorizou que os REITs fossem estabelecidos como corporações, não só como fundos (Yokoyama, Neto, Cunha; 2016).

A Lei de Reforma Tributária de 1986 para os REITs foi um marco histórico, devido ao afrouxamento de alguma limitações impostas anteriormente. Inicialmente, os gestores eram legalmente obrigados a contratar companhias terceiras para fazerem a gestão das propriedades serviços, mas com a nova legislação eles poderiam fazer isso dentro da própria organização. Essa mudança foi muito importante porque como a compra e a gestão da propriedade são as

partes essenciais para o sucesso e o lucro do fundo, o fundo tem maior propriedade com seus ativos (Block, 2011).

No início da década XXI, houve um interesse crescente por REITs em diferentes mercados, como na Europa e na Ásia. Inspirados nos REITs nos Estados Unidos, os fundos de investimentos imobiliários no Brasil foram criados para estimular, expandir e fortalecer o mercado imobiliário, que nas próximas seções será descrito mais com detalhes.

II.2. FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIOS NO BRASIL

Em 25 de junho de 1993, por meio da Lei nº 8.668, os fundos de investimentos imobiliários (FII) foram regulamentados no Brasil pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), com o objetivo de reunir os recursos captados por meio do sistema de distribuição de valores mobiliários. Tal captação objetivava a obtenção de rendimentos por meio de locações, arrendamentos ou alienações, além de estimular o desenvolvimento do setor imobiliário, tanto para desenvolver novos imóveis, como fomentar a aplicação de recursos em imóveis (Maia, Souza; 2015).

O FII é um condomínio de investidores que tem como objetivo aplicar seus recursos financeiros em empreendimentos imobiliários, tanto aqueles em desenvolvimento como aqueles já concluídos. Estes ativos podem ser tanto empreendimentos imobiliários, nos quais o investidor tem direitos reais sobre bens imóveis (ex. escritórios, logísticos, shoppings e residenciais) como, de acordo com a atualização do artigo 45 da Instrução CVM 472/08, títulos financeiros lastreados em imóveis, como os de renda fixa: (a) certificados de recebíveis imobiliários – CRIs; (b) letras de crédito imobiliário – LCIs, (c) letras imobiliárias garantidas – LIGs, e/ou; (d) os de renda variável, como os fundo de investimento em cotas – FIC de FII. Para os investidores pessoas físicas, tal tipo de investimento apresenta isenção do imposto de renda e PIS/COFINS (Maia, Souza; 2015). Desse modo, os FIIs permitem integrar dentro de um mesmo investimento as características tradicionais do mercado imobiliário, como a liquidez e a acessibilidade do mercado mobiliário, somadas à isenção tributária.

Essa modalidade de investimento é obrigatoriamente administrada por uma instituição financeira que tem responsabilidade fiduciária sobre os bens integrantes do patrimônio do fundo, que são divididos em cotas e distribuídos aos cotistas por meio da oferta pública. Por isso, a experiência do administrador do FII é um item de extrema relevância no momento da

seleção do investimento, uma vez que este exerce todos os direitos e obrigações em benefícios dos cotistas (CVM, 2010).

Os FIIs são lastreados em imóveis de diferentes setores da economia, tais como escritório, residencial, varejo/shoppings, industrial/logístico, hotel, hospital e outros. Há também os fundos híbridos que são aqueles que investem em mais de um setor diferente (CVM, 2010).

Existem três tipos de FIIs: (a) renda de locação; (b) venda (desenvolvimento imobiliário), e; (c) produtos financeiros (LCI, LH e CRI), os quais são definidos abaixo:

(a) Renda de Locação: Investem acima de 2/3 do seu patrimônio líquido em empreendimentos imobiliários em fase de projeto ou construídos com a finalidade de geração de renda com locação ou arrendamento. A maioria dos fundos imobiliários é de renda e inclui imóveis voltados para diferentes setores de atividades.
(b) Venda: Investem acima de 2/3 do seu patrimônio líquido em empreendimentos imobiliários em fase de projeto ou construção para fins de alienação futura a terceiros.
(c) Produtos Financeiros: investem acima de 2/3 do seu patrimônio líquido em títulos e valores mobiliários como ações, cotas de sociedades, FIPs e FIDCs.

Os fundos de renda foram selecionados como o objeto de estudo neste trabalho, tendo em vista que possuem o maior número de fundos listados e porque investem diretamente em imóveis.

II.3. LITERATURA SOBRE DETERMINANTES DA RENTABILIDADE DOS FUNDOS DE INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIOS

Fundos de investimentos imobiliários apresentam duas fontes primordiais de retorno: a valorização do empreendimento e o fluxo de dividendos – ou seja, o fluxo de aluguéis. Os fluxos de aluguéis podem ser tratados como dividendos e se assemelham ao pagamento periódico de um cupom de renda fixa, mesmo que não exista garantia de recebimento do fluxo, visto que depende da ocupação e do recebimento dos aluguéis pelos imóveis que compõem a carteira do fundo.

Ling e Naranjo (1999) analisaram os preços das cotas dos REITs americanos porque o mercado imobiliário americano é mais antigo e maduro do que o brasileiro. Eles verificaram que os preços das cotas dos REITs no curto prazo descolam do valor de mercado dos ativos

imobiliários subjacentes, porém no longo prazo a cointegração entre o mercado de REITs e o mercado imobiliário direto se intensifica, o que se conclui que os dois mercados tendem ao equilíbrio no longo prazo.

Seguindo a mesma linha, Westerheid (2006) encontrou evidências de que REITs internacionais (amostras 1990-2004 de 8 países) são uma classe de ativos diferente dos títulos de renda fixa e de ações, e que os REITs tendem a funcionar como substitutos dos bens imobiliários diretos investimentos a longo prazo. Outras pesquisas empíricas sobre os REITs, e, especialmente nos EUA, concluíram que o comportamento dos REITs diferem conforme o tempo, tendendo a se comportar como ação no curto prazo e como imóveis diretos investimentos a longo prazo (Bouldry et al., 2012; Clayton, & Mackinnon, 2003; Hoesli, Oikarinen, 2012).

No Brasil, Consentino e Alencar (2010 *apud* Scolese; Bergmann; Silva, 2015) constataram que os retornos dos FIIs brasileiros apresentam forte relação com o aumento de preço dos imóveis. Os FIIs são recursos captados por meio da distribuição de valores mobiliários designados à aplicação do mercado imobiliário, sendo assim, a valorização ou a desvalorização desse mercado impacta na atratividade do setor.

Mas vale ressaltar que foram encontrados duas pesquisas que contrapõem esse resultado comum entre o desempenho dos fundos imobiliários e o retorno dos imóveis. Glascock e Raymond (2000) examinaram a integração entre os retornos dos REITs, com os títulos do governo e com o mercado acionário americano, e foi observado que antes de 1992 os REITs se comportavam mais como instrumento de renda fixa, porém com a mudança na estruturação do mercado de REITs nos Estados Unidos em 1986 (reforma tributária), o comportamento dos REITs ficaram mais próximos do mercado de ações, sem achar correlação significante com o mercado imobiliário. Manganotti (2014) buscou verificar a existência de retornos anormais em FIIs de renda e compará-los com os retornos diretos dos imóveis comerciais no período de 2000 a 2013. Concluiu-se que por não ser possível identificar a correlação entre esses dois ativos, eles não são produtos substitutos.

Scolese; Bergmann; Silva (2015) encontraram que o desempenho dos FIIs é explicado pelas variações do desempenho da Ibovespa, pois, independentemente do ativo imobiliário constituinte do fundo, parte dos preços de curto prazo seria significativamente influenciada pelos fatores de mercado de capitais, impactando no poder de diversificação da carteira. Assim, por exemplo, em um cenário de crise econômica, provavelmente o mercado de renda variável

não seria fonte atrativa de investimento, visto que o risco ao investir pode ser maior que o retorno futuro.

Scolese, Bergmann e Silva (2015) investigam como o retorno dos FIIs no Brasil está relacionado com o comportamento de índices do mercado financeiro brasileiro no período de 2011 a 2015. Para medir a variação da inflação, eles utilizaram o índice que representa a carteira de títulos públicos NTN-B, por meio de dois indicadores que medem as variações para títulos de juro real com maturidade abaixo e acima de cinco anos: IMAB-5 e IMAB-5+, respectivamente. Para explorar a influência da taxa de juros, também foi embutido no modelo o índice IRF-M com uma variável que mede a expectativa futura das taxas de juros prefixadas praticadas pelo Banco Central. Eles encontraram que os retornos dos FIIs são influenciados pelo comportamento dos índices de renda fixa (taxa de juros e inflação), a queda nos retornos dos títulos públicos NTN-B, refletida no IMAB-5, tornaria os investimentos em fundos imobiliários mais atrativos, pelo aumento real do valor de mercado dos imóveis comerciais do Brasil. Assim como a redução da taxa de juros pode dar uma sensibilidade de maior custo de oportunidade para a decisão de investimento na modalidade de FIIs.

Na mesma linha de pensamento, Porto e Rocha Lima Jr. (2010 *apud* Scolese; Bergmann; Silva, 2015) observaram que a inflação afeta o retorno dos fundos imobiliários, uma vez que os contratos de aluguéis, em geral, são indexados à inflação e corrigidos periodicamente. Niskanen e Fallenbach (2010 *apud* Scolese; Bergmann; Silva, 2015) relatam que os fundos imobiliários europeus apresentam correlação negativa com as taxas de juros (mercado de renda fixa) dado que os investidores normalmente preferem investir neste mercado quando há alta taxa de juros, por ter o melhor risco e retorno.

Outras características específicas também podem influenciar o retorno dos FIIs, por isso foram investigadas: tempo de gestão do fundo, liquidez e taxa de administração.

Apesar do retorno dos investidores de fundos serem líquidos de taxa de administração, na literatura de fundos de investimentos não há um consenso de que maiores taxas resultam em menores retornos. Abreu (2018) analisou 113 fundos de investimento em ações no período de agosto de 2014 até fevereiro de 2017. Seus resultados indicam que há relação positiva entre a idade do fundo e as taxas de administração e interpreta que, pelo fato dos fundos mais antigos serem sobreviventes, sua idade está relacionada à aptidão de gestão, e com isso, fundos com gestores mais hábeis cobram maiores taxas de administração.

Barreto (2016) obteve resultados contrários ao de Abreu (2018). Em seu trabalho, foram consideradas as características identificáveis nos prospectos dos fundos, como taxa de administração, taxa de performance, tipo de imóvel, tipo de investimento e outras, além de analisar quais são as variáveis que mais contribuem para a rentabilidade dos fundos. Como resultado, o tempo de gestão mostrou-se pouco significante para a rentabilidade do fundo e a taxa de administração apresentou coeficientes negativos, porém insignificantes, nos modelos analisados.

A liquidez de um ativo está relacionada com o custo de realizar uma transação no mercado de capitais. Entende-se por ativo líquido aquele que pode ser comprado ou vendido rapidamente ao preço corrente de mercado e com baixo custo de transação. Amihud e Mendelson (2006) mostram que há uma relação crescente e côncava entre iliquidez e retorno, ou seja, os retornos crescem com a iliquidez, pois o investidor cobra o risco de liquidez. Por isso, quanto mais ilíquido o fundo, maior o seu retorno (crescente com a iliquidez e decrescente com a liquidez). Concluem que os investidores exigem um prêmio para ser adequadamente compensados quando adquirem ativos ilíquidos.

Assim como, Machado (2009) mostrou que a inclusão de um fator de liquidez melhorou o poder explicativo do retorno das carteiras e confirmou haver prêmio por liquidez, ou seja, relação negativa entre retorno e liquidez. Portanto, os investidores devem considerá-la na tomada de decisão. A liquidez é precificada e explica parte das variações dos retornos das ações no mercado brasileiro

Com base na discussão teórica, foram formuladas as seguintes hipóteses sobre como os FIIs se comportam em relação a fatores de mercado:

H1: Os retornos dos fundos de investimento imobiliário de renda comercial são positivamente relacionados com o comportamento do mercado imobiliário.

H2: Os retornos dos fundos de investimento imobiliário de renda comercial são positivamente relacionados com o comportamento do mercado acionário.

H3: Os retornos dos fundos de investimento imobiliário de renda comercial são negativamente relacionados com o comportamento do mercado de renda fixa.

E como se comporta em relação às características específicas do fundo:

H4: Os retornos dos fundos imobiliários são negativamente relacionados com a liquidez.

H5: Os retornos dos fundos imobiliários são positivamente correlacionados com o tempo de gestão.

H6: Os retornos dos fundos imobiliários são positivamente correlacionados com a taxa de administração dos fundos.

III. BASE DE DADOS E METODOLOGIA

III.1. BASE DE DADOS

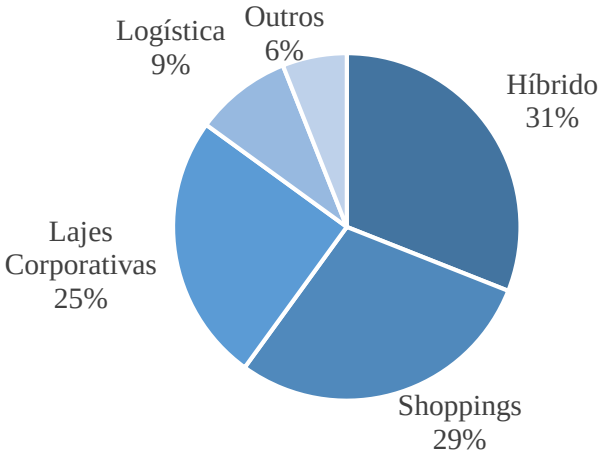
Dos 141 fundos listados na B3 em 2018, inicialmente foram selecionados apenas os 93 fundos de renda, pois têm a maior representatividade entre os fundos listados, além de terem imóveis de diferentes setores em carteira, como hotéis, logísticos, varejo e imóveis comerciais, que são os setores incluídos no índice do mercado imobiliário IGMI-C, uma das proxies adotadas como desempenho do mercado imobiliário.

O período analisado foi de 2011 ao segundo trimestre de 2018. Essa escolha é decorrente do período de existência dos índices relacionados ao mercado imobiliário: IFIX e IGMI-C. O IFIX tem por objetivo medir o desempenho de uma carteira composta por cotas de fundos imobiliários listados para negociação no ambiente da B3 e passou a ser divulgado em Janeiro de 2011. O IGMI-C, calculado pela Fundação Getúlio Vargas que mede a valorização dos imóveis comerciais, foi descontinuado após o segundo trimestre de 2018. Optou-se por cotas trimestrais, pois essa é a periodicidade de divulgação do índice IGMI-C.

Nesse trabalho, o número médio de negociações diárias na B3 foi adotado como medida de liquidez e foram retirados da amostra os FIIs com liquidez muito baixa, isto é, os fundos que tinham menos que 20 trimestres de cotações, incluindo fundos sem movimentação por estarem fechados ou por terem poucos investidores (como em média de um a dez investidores por fundo). A amostra resultante é composta por 60 FIIs de renda. Para não incorrer em viés de sobrevivência, foram incluídos fundos descontinuados antes do segundo trimestre de 2018. No anexo 1, são listados todos os fundos da amostra com suas características específicas.

Conforme se observa no *Gráfico 1*, 31% dos fundos listados são do segmento híbrido, 29% do segmento de shoppings, 25% são de lajes corporativas, 9% de logística e 6% pulverizados em hotel, residencial e outros.

Gráfico 1: Amostra dos Fundos Imobiliários



Fonte: Elaboração própria

As variáveis de mercado adotadas para o fator imobiliário foram os índices IGMI-C e IFIX. Para o mercado acionário, o Ibovespa foi o principal índice do setor, já que mede o desempenho das ações negociadas na B3 e reúne as empresas mais importantes do mercado de capitais brasileiro. Para o mercado de renda fixa, usou-se IMAB-5, IMAB-5+ e IRFM. O IMAB-5 e o IMAB-5+ são os índices que medem as variações para títulos de inflação real com maturidade abaixo e acima de cinco anos, respectivamente. Para explorar a influência da taxa de juros, também foi embutido no modelo o índice IRF-M como uma variável que mede a expectativa futura das taxas de juros prefixadas praticadas pelo Banco Central.

A Tabela 1 contém estatísticas descritivas das variáveis analisadas e, analisando-a, notou-se que a média de retorno dos fundos imobiliários (FIIs) foi de 0,3%, o que é inferior às médias das demais variáveis. O IGMI-C, que consiste no retorno geral do mercado imobiliário, e o Ibovespa apresentaram retornos inferiores aos índices de renda fixa. O IFIX apresentou a média de retorno mais próxima aos índices de renda fixa, com a volatilidade mais próxima do índice de inflação IMAB-5+. A volatilidade dos retornos dos fundos imobiliários foi maior do que a dos retornos das variáveis dependentes, apresentando o maior risco-retorno do quadro.

O IGMI-C, mesmo que tenha apresentado um dos menores retornos médios, não resultou em retorno negativo no 25%, apresentando menor desvio-padrão. Por outro lado, o desempenho dos fundos imobiliários, assim como da Ibovespa, apresentaram os menores retornos no quadril 25% e os maiores desvios-padrões, o que sugere que ambas variáveis apresentam movimento similar.

Tabela 1: Análise descritiva da carteira FIIs com as variáveis de mercado

Variáveis	Média	25%	50%	75%	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
FIIs	0,003	-0,049	0,000	0,054	0,103	-0,980	0,882
IFIX	0,024	-0,019	0,027	0,071	0,056	-0,099	0,122
IGMIC	0,007	0,001	0,006	0,014	0,008	-0,003	0,022
IBOV	0,010	-0,038	0,028	0,084	0,097	-0,162	0,181
IMAB-5	0,028	0,014	0,031	0,043	0,019	-0,010	0,067
IMAB-5+	0,025	-0,019	0,036	0,074	0,060	-0,112	0,135
IRFM	0,028	0,018	0,026	0,040	0,020	-0,014	0,076

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Bloomberg e Explorer

Para a análise descritiva das variáveis específicas do fundo, considerou a taxa de administração, a idade trimestral do fundo e sua liquidez. A taxa de administração é o valor referente à remuneração do administrador, representado na Tabela 2, sob forma percentual anual. A idade do fundo foi representada por trimestre, desde sua criação até a data do estudo. A liquidez é a capacidade e a rapidez com que um ativo é convertido em dinheiro. Para a pesquisa, foi utilizada a média trimestral de negociações.

As taxas de administração estão em média 0,7% a.a, com o desvio padrão de 0,9% a.a.. Há fundos, principalmente os mais antigos, em que não há taxa de administração. Conforme tabela 2, os fundos dos segmentos de shoppings, híbrido e logístico apresentam uma taxa de administração semelhante, sendo superiores aos de lajes corporativas e outros (são considerados outros os segmentos residencial, saúde e os demais).

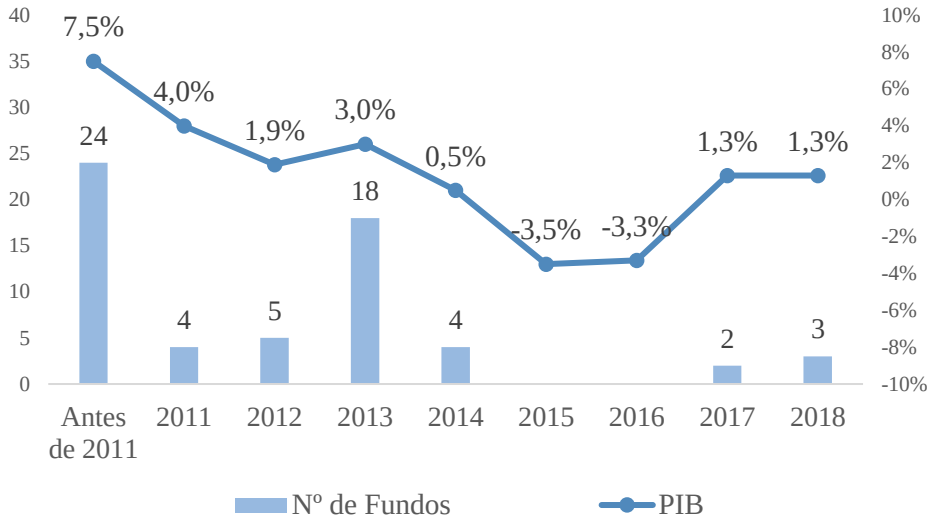
Tabela 2:Taxa de administração vs segmento dos FIIs

Segmento	Patrimônio Líquido (R$ mi)	Taxa de Adm. (%a.a.)
Shoppings	10.245	0,8%
Lajes Corporativas	9.001	0,4%
Híbrido	11.170	0,9%
Logística	3.150	1,0%
Outros	2.025	0,5%

Fonte: Elaboração própria

Antes de 2011, o surgimento dos fundos se deu de forma dispersa, porém, dentro do período analisado, verifica-se que o surgimento dos mesmos acompanhou o PIB brasileiro, como mostra o Gráfico 2. Essa correlação fica ainda mais evidente quando observamos os anos de 2015 e 2016, nos quais o PIB foi negativo e nenhum fundo foi constituído dentro do perfil selecionado para este estudo.

Gráfico 2: Crescimento do PIB vs Número de FIIs

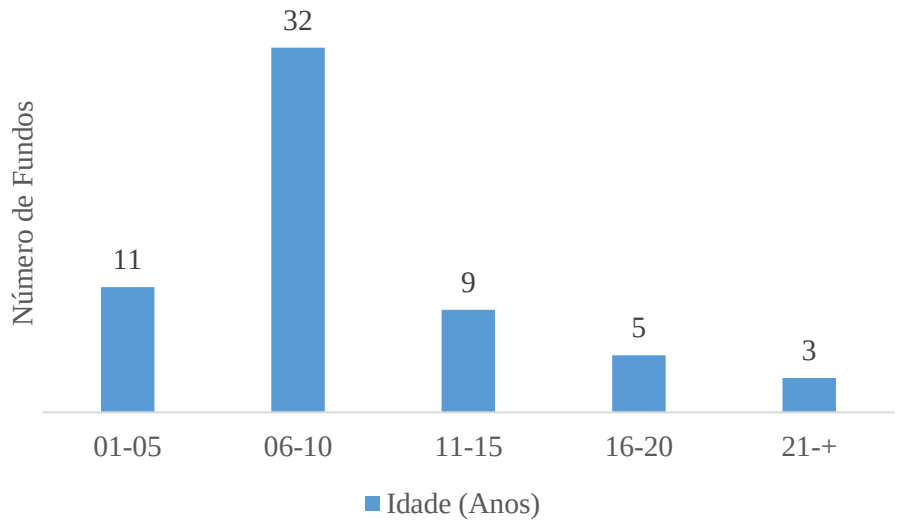


Fonte: Elaboração própria, com fonte do IBGE

No Gráfico 3, considerando como idade dos fundos os anos desde o surgimento do fundo até 2018, observa-se que os FIIs foram constituídos, em sua maioria, de 6 a 10 anos, o que mostra que esse tipo de investimento é relativamente novo no Brasil. Mesmo criado em 1993, foram os cinco primeiros anos (2008-2012) que os fundos imobiliários experimentaram uma rápida expansão, impulsionado por mudanças na regulamentação iniciadas em 2008. Emissões primárias totais passou de R$ 1 bilhão em 2007 para R$ 11,5 bilhões em 2012, e as emissões secundárias atingiram R$ 3,5 milhões no mesmo ano.

De 2012 até 2018, devido ao cenário de crise econômica no Brasil, o mercado imobiliário foi prejudicado. O montante total emitido em cotas de FII em 2018 atingiu a marca de R$13,41 bilhões, com crescimento mais lento nos últimos cinco anos em comparação aos cinco primeiros anos da amostra (2008 a 2012). No mercado secundário, o crescimento foi mais expressivo, totalizando R$11,21 bilhões em 2018 (Uqbar, 2019).

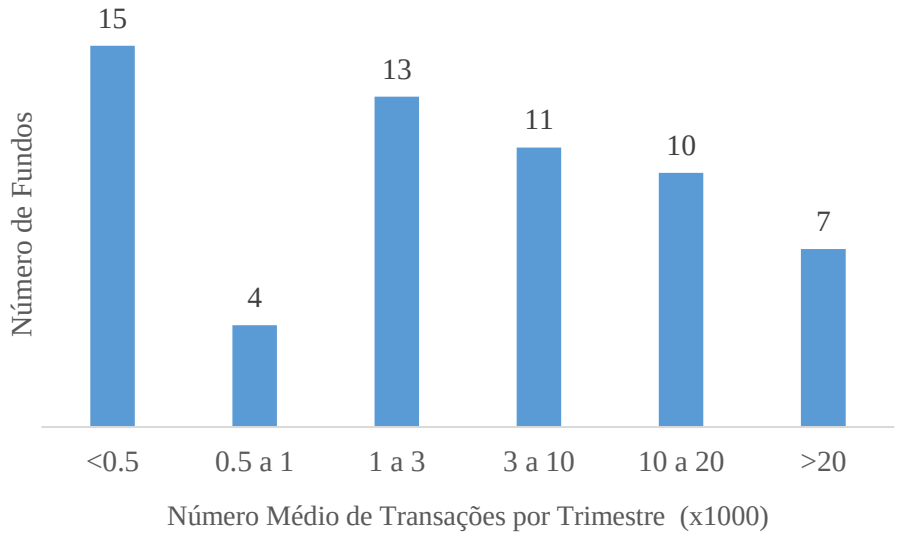
Gráfico 3: Horizonte de Tempo vs Número de FIIs



Fonte: Elaboração própria

Conforme o Gráfico 4, os fundos imobiliários apresentaram liquidez (número médio de transações por trimestre) dispersa, 25% dos fundos apresentaram liquidez baixa, ao mesmo tempo em que dezessete fundos apresentaram liquidez mais alta (liquidez acima de 10.000 transações médias por trimestre). A questão da liquidez, ao contrário do tempo de gestão, é específica de cada fundo porque depende do~~s~~ número~~s~~ de cotistas e do número de cotas disponíveis no mercado, tornando o resultado mais pulverizado. Os maiores fundos (com maior patrimônio líquido) são os mais negociados e, portanto, os mais líquidos na análise.

Gráfico 4: Número médio de negócios por trimestre por FII



Fonte: Elaboração própria

A Tabela 3 apresenta a correlação dos retornos trimestrais medidos no período de trinta trimestres com as variáveis analisadas. O retorno dos FIIs apresentou correlação positiva e significante com o índice imobiliário (IFIX), por ambos serem retornos das cotas de fundos imobiliários listados em bolsa, assim suas correlações com as demais variáveis também foram similares nos sinais. Ambos apresentaram correlações positivas com os índices do mercado de renda fixa e de ações.

Em relação ao Ibovespa, intuitivamente, uma elevação do Ibovespa, seja por uma valorização das ações gerada por variáveis internas, ou pela entrada de capital externo, indicaria uma elevação da bolsa de valores como um todo. Uma vez que tanto o IFIX como os FIIs são negociados em bolsa, suas performances também são dependentes dos movimentos do mercado, assim é esperado que seus desempenhos acompanhem o Ibovespa.

Por outro lado, era esperado correlação negativa e alta com a taxas de juros, pois elevação na taxa faria com que o valor presente das cotas dos fundos caísse, reduzindo o valor do IFIX.

Ainda na Tabela 3, em relação ao índice IGMI-C com as variáveis IFIX e retorno dos FIIs, a interação foi contrária ao esperado porque, conforme a literatura, a expectativa era relação positiva e relevante dos preços dos aluguéis para a determinação das cotas dos FIIs. Dessa forma, observa-se que os desempenhos dos fundos sejam mais afetados pelos movimentos dos mercados de capitais do que pelos movimentos da economia real (valorização do imóvel), indicando não se tratarem de produtos substitutos.

Por outro lado, o índice IGMI-C se mostrou correlação negativa com os índices de renda fixa e de renda variável, o que deduz que com a expectativa de elevação da inflação e, por conseguinte, a elevação da taxa de juros, os investidores estariam mais inclinados a comprar títulos de renda fixa do que investir em um imóvel direto, conforme a literatura.

A matriz de correlação, Tabela 3, reportou interação fraca entre as variáveis específicas dos fundos com os retornos dos fundos imobiliários e com os índices de fatores de mercado.

Tabela 3: Correlação da carteira FIIs com as variáveis analisadas

	FIIs	IFIX	IGMIC	IBOV	IMAB5	IMAB5+	IRFM	T.Adm	IDADE	LIQUIDEZ
FIIs	1	0,509	-0,117	0,334	0,303	0,375	0,370	0,035	0,037	0,008
IFIX		1	-0,265	0,645	0,660	0,778	0,781	0,018	0,062	0,055
IGMIC			1	-0,264	-0,212	-0,200	-0,366	0,030	-0,221	-0,059
IBOV				1	0,550	0,658	0,632	-0,010	0,067	0,025
IMAB5					1	0,855	0,775	0,011	0,016	0,003
IMAB5+						1	0,867	0,010	0,030	0,002
IRFM							1	0,004	0,056	0,045
T.Adm								1	0,231	-0,036
IDADE									1	-0,030
Liqui.										1

1,0 0,9 0,8 0,7 0,6 0,5 0,4 0,3 0,2 0,1 0 -0,1 -0,2 -0,3 -0,4 -0,5 -0,6 -0,7 -0,8 -0,9 - 1,0

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Bloomberg

Conforme indícios da matriz de correlação, o teste de VIF acusou problemas de multicolinearidade apenas para as variáveis IMAB-5, IMAB-5+ e IRFM. Por esta razão as regressões foram rodadas de forma separada para cada variável de renda fixa.

III.2. METODOLOGIA

Como foram incluídos na amostra fundos lançados após o período inicial da amostra, assim como fundos liquidados antes do final do período analisado, foram rodadas regressões em painel desbalanceado com efeito variável. O teste *Hausman* explica o resultado para selecionar efeito variável em relação ao fixo.

A equação (1) contém a regressão completa para analisar quanto do retorno dos fundos imobiliários é explicado pelos fatores de mercado e pelas características específicas de cada fundo. Para calcular o retorno trimestral dos fundos imobiliário, inclui-se a última cota negociada do trimestre anterior contra a última cota negociada do trimestre em análise, já liquidadas dos dividendos distribuídos no período. Os retornos foram estimados de acordo com a equação 1.

$$FII_{i,t} = Bo + B_{1IFIXt} + B_{2IGMICt} + B_{3IBOVt} + B_{4RendaFixat} + B_{5IDADEi,t} + B_{6TX_ADMi,t} + B_{7LIQUIDEZi,t} + a_i + b_t + e_{it} \quad (1)$$

Onde:

$FII_{i,t}$: Retorno trimestral das cotas do fundo imobiliário de renda i no trimestre t

$IFIX_t$: retorno do índice IFIX no trimestre t

$IGMIC_t$: retorno do índice IGMI-C no trimestre t

$Ibov_t$: Retorno do índice Ibovespa no trimestre t

$RendaFixa_t$: Retorno do índice de renda fixa no trimestre t. Foram testados três índices de renda fixa: IMAB-5, IMAB-5+ e IRFM

$IDADE_{i,t}$: Tempo de gestão dos fundos imobiliários i no trimestre t (calculado de forma trimestral desde o início de cada fundo até o segundo trimestre de 2018)

$TX_ADM_{i,t}$: Taxa de administração dos fundos imobiliários i no trimestre t

$LIQUIDEZ_{i,t}$: Liquidez dos fundos imobiliários i no trimestre t (calculado pela média de volume trimestral de negociação).

a_i: Componente de retorno

b_t: Componente temporal

e_{it}: Erro associado aos fundos imobiliários de renda i no trimestre t

O IFIX consiste no índice dos fundos imobiliários e apresenta correlação alta com o Ibovespa e com os índices de renda fixa. Ao incluir o IFIX na regressão não é possível analisar o efeito de renda fixa e renda variável nos retornos dos fundos imobiliários em sua totalidade. Por esta razão, optou-se por substituir o IFIX pelo resíduo obtido pela equação (2), ou seja, pela parcela do IFIX que não é explicada nem pelo Ibovespa e nem pelo índice de renda fixa A equação (3) consiste no novo modelo testado.

$$IFIX_{,}t = Bo + B_{1IBOV,}t + B_{2RendaFixa,}t + eit \qquad (2)$$

$$Y_{FIIi,t} = Bo + E_{u,t} + B_{2IGMICi,t} + B_{3IBOVi,t} + B_{4RendaFixai,t} + B_{5IDADEi,t} + B_{6TX_ADMi,t} + B_{7LIQUIDEZi,t} + a_i + b_t + e_{it} \qquad (3)$$

Onde:

$E_{u,t}$: Erro da regressão do IFIX que não é explicada pelo IBoV e Renda fixano trimestre t

IV. RESULTADOS

A Tabela 4 contém os resultados das regressões em painel.

Os modelos de 1 a 3 contém os resultados das regressões da equação 1. As variações dos modelos analisadas mostraram-se estatisticamente significativas (p-valor da estatística F de 0.000), porém com baixo poder preditivo R^2 (em torno de 26%). Observa-se que as variáveis IFIX e de renda fixa foram estatisticamente significativos a um nível de 5% em todos os modelos. Em linha com a literatura, os coeficientes negativos dos índices de inflação denotam que uma diminuição nos retornos dos títulos indexados à inflação pode dar maior atratividade financeira aos fundos imobiliários pelo aumento do valor dos imóveis no Brasil.

O IRF-M também apresentou resultado conforme o esperado, uma vez que espera-se que com o aumento da taxa de juros de mercado funcionaria com *proxy* do custo de oportunidade para a decisão do investimento em FII, isto é, menor a atratividade de investir em FII.

O Ibovespa não se mostrou significativo nos modelos de (1) a (3).

A única variável específica que mostrou alguma significância foi liquidez: uma relação negativa e significativa com os retornos dos fundos imobiliários a um nível de 5% no primeiro modelo, podendo ser interpretado como uma evidência fraca de risco de liquidez.

Os modelos de 4 a 6 contém os resultados das regressões da equação 1 excluindo o IFIX. Observou-se que esses modelos são estatisticamente significativas (p-valor da estatística F de 0.000), porém com menor baixo poder preditivo R^2 (em torno de 15%) em relação aos três primeiros modelos. Com a retirada do IFIX, passa a ser evidente a significância do Ibovespa nos modelos, ao contrário do que foi apresentado, porém curiosamente os sinais dos coeficientes do IGMI-C e dos índices de renda fixa mudaram em relação aos modelos um a três. Tanto o IGMI-C quanto as variáveis específicas continuam sem significâncias para os modelos.

Os modelos de 7 a 9 substituem o IFIX pelo resíduo obtido na equação 2. Observou-se que o índice Ibovespa foi consistentemente significativo para todas as variações dos três modelos testados e os coeficientes dos índices de renda fixa ficaram positivos assim como os modelos quatro ao seis, ao contrário dos outros resultados esperados pela literatura.

Os índices de renda fixa IRF-M, IMAB-5 e IMAB-5+ foram significantes ao modelo, porém os seus coeficientes foram contrários ao esperado. Uma possível explicação para os

coeficientes serem positivos é com o componente expectacional apresentado no estudo de Filho (2019). Segundo ele, o componente expectacional faz com que haja um certo descasamento entre os horizontes de observação da taxa de juros/inflação e do desempenho dos fundos imobiliários. Assim, uma redução na expectativa para a inflação do próximo período indicaria que a taxa de juros nominal teria espaço para cair. Com esse fator de expectativa, a precificação das cotas dos títulos seria revista para cima, valorizando as cotas dos fundos. Mas é o único estudo encontrado na literatura, portanto, precisa de mais análise para os sinais dos coeficientes serem positivos. Além disso, os contratos de locação imobiliária são reajustados pelos índices inflacionários, assim os investimentos em imóvel e em fundo imobiliário podem representar uma proteção ao patrimônio

A variável Ibovespa ser significante está em linha com a literatura, o que indica que parte do retorno dos fundos imobiliários pode ser explicada pelo comportamento do mercado de ações. Assim como o coeficiente positivo indica os desempenhos de ambas variáveis são semelhantes por serem influenciadas pelos fatores de capitais.

Na Tabela 4, em nenhum modelo houve evidências significativas que o índice IGMI-C explica o desempenho dos fundos, ao contrário dos estudos apresentados na literatura. É válido mencionar que na Tabela 5 foram rodados os modelos até 2014, período em a literatura se baseia ao evidenciar que o índice IGMI-C é significativo para explicar o desempenho dos fundos imobiliários, e observou-se que até 2014 a valorização dos imóveis direto está relacionado com o preço das cotas dos FIIs, porém após esse período ambas variáveis se deslocam.

O motivo do descolamento não é conhecido, uma explicação possível é que até 2014, houve o *boom* do mercado imobiliário, em que a economia brasileira estava crescendo. Entretanto desde final de 2014, o Brasil passou por um momento de crise econômica, com taxas de juros mais altas e a bolsa desvalorizando. Nesse período, mesmo com a desvalorização do mercado imobiliário direto, os fundos imobiliários foram ainda mais impactados, se assemelhando ao comportamento da Bovespa.

Na literatura, pesquisas empíricas identificaram que os preços das cotas dos REITs convergem com o mercado imobiliário direto no longo prazo, sendo considerados substitutos dos bens imobiliários diretos. O que se pode concluir dois pontos: (i) Embora sujeito a alguns fatores comuns ao mercado imobiliário, os fundos imobiliários não são perfeitos substitutos de investimento imobiliário direto, como apontam estudos, eles têm características específicas e não há uma regra para seu retorno. (ii) Como os fundos imobiliários brasileiros têm menos

histórico do que o mercado internacional e a amostra deste trabalho é pequena, para observar se o mercado brasileiro segue a mesma lógica que o americano precisaria de uma amostra mais ampla e longa. Assim, os estudos futuros podem realizar uma nova pesquisa que estuda se esse descolamento dos FIIs pode ser explicado por crises econômicas e/ou precisa de uma série mais longa a ser estudada.

Por fim, nenhuma das características específicas foram significativas para os modelos. Assim, não há evidências de que as variáveis específicas são significativas para os modelos, obtendo resultados contrários a literatura.

Embora tanto a taxa de administração como a idade do fundo aparecerem com os coeficientes positivos, eles não foram significantes para os modelos. Um possível argumento para esses resultados é porque como a amostra não é tão ampla e os fundos têm características tão específicos, é mais difícil relacionar essas duas características específicas dos fundos com a performance dos mesmos.

Os resultados não confirmam a hipótese 1, pois não foram encontradas evidências de que os retornos dos fundos imobiliários são explicados pelo comportamento do mercado imobiliário medido pelo IGMIC. O índice é calculado por meio das informações fornecidas de maneira voluntária por um grupo de participantes incluindo os investidores institucionais e empresas que estão dentro ou ligadas ao setor imobiliário. O possível problema do índice é que esses participantes constituem o lado vendedor do processo, e não podem analisar os fatos de forma neutra. Ou seja, há possibilidade de informação enviesada fornecida por vendedores.

Os resultados confirmam a hipótese 2 por encontrar evidências favoráveis para afirmar que o desempenho dos fundos imobiliários é positivamente correlacionado com o de renda variável. Por outro lado, mesmo que haja evidências para afirmar que o desempenho dos fundos imobiliários são relacionados com os índices de renda fixa, não se pode afirmar que são negativamente relacionados, conforme mencionado na hipótese 3.

Por fim, os resultados indicam que não há evidências para as hipóteses 4, 5 e 6. Assim sendo, o resultado dos fundos não são atrelados à *performance* das características específicas de cada fundo.

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9
Constante	-0,0138**	-0,0217**	-0,0125**	-0,2715**	-0,0109**	-0,0429**	-0,0297**	-0,0141**	-0,0423**
	(0,0066)	(0,0050)	(0,0071)	(0,0071)	(0,0053)	(0,0072)	0,007	0,004	0,0068
IFIX	0,9832**	0,9962**	1,0095**				0,9832**	0,9956**	1,0168**
	(0,0622)	(0,0696)	(0,0701)				0,062	0,070	0,0728
IGMIC	0,2341	0,2837	0,0963	-0,2409	-0,3010	-0,3780	0,234	0,287	0,04453
	(0,3253)	(0,3255)	(0,3354)	(0,3509)	(0,3451)	(0,3581)	0,325	0,326	0,3362
IBOV	0,0287	0,0335	0,0306	0,2516**	0,1584**	0,1799**	0,2607**	0,1699**	0,1803**
	(0,0327)	(0,0338)	(0,0330)	(0,0319)	(0,0349)	(0,0335)	0,030	0,033	0,0314
IMAB-5	-0,3517**			0,9390**			0,9564**		
	(0,1721)			(0,1641)			0,152		
IMAB-5+		-0,1114**			0,4644**			0,4682**	
		(0,0652)			(0,0549)			0,051	
IRFM			-0,3896**			1,3799**			1,3935**
			(0,1969)			(1,165)			0,1545
TAXA DE ADM	1,0687	1,0462	1,0566	1,4882	1,4238	1,3948	1,069	1,046	1,0640
	(1,016)	(1,016)	(1,01611)	(1,1003)	(1,085)	(1,086)	1,016	1,016	1,0202
IDADE	0,0003	0,0009	0,0004	0,0000	0,0000	0,0000	0,000	0,000	0,0003
	(0,0001)	(0,0001)	(0,0001)	(0,0001)	(0,0001)	(0,0001)	0,001	0,001	0,0010
LIQUIDEZ	-0,0004**	-0,0004	-0,0004	0,0005	0,0009	-0,0001	-0,000	-0,000	-0,000
	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)	(0,0005)	(0,0005)	(0,0005)	0,001	0,001	0,0005
Nº de obs	**1.441**	**1.441**	**1.441**	**1.441**	**1.441**	**1.441**	**1.441**	**1.441**	**1.441**
F (p-valor)	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**
R^2 Ajustado	**26,21%**	**26,46%**	**26,49%**	**13,59%**	**15,79%**	**15,75%**	**26,21%**	**26,13%**	**25,94%**

Tabela 4: Resultados obtidos para o modelo de regressão no período de 2011 ao 2T2018. A variável dependente são os retornos trimestrais dos FIIs. As variáveis explicativas do mercado de renda fixa: IMAB-5, mede a expectativa de inflação em até 5 anos; IMAB-5+, mede a expectativa de inflação mais do que 5 anos; IRFM mede a expectativa das taxas de juros. Mercado variável: IBOV, principal índice de ações. Mercado imobiliário: IGMI-C, mede a valorização dos imóveis comerciais; e IFIX, conjunto de fundos imobiliários listados em bolsa. Além disso, considerou-se também características específicas de cada fundo como taxa de administração, idade e liquidez no mesmo período compreendido. Para a base de dados foi realizado painel desbalanceado. O teste *hausman* indicou que rodar pelo método de efeitos aleatórios era a melhor forma. As variáveis de renda fixa foram rodadas de forma separadas, portanto, cada modelo compreende a um índice de renda fixa. Níveis de significância: ***1%, **5% e *10%.

Tabela 5: Resultados obtidos para o modelo de regressão no período de 2011 a 2014

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Constante	-0,1016 (0,0175)	-0,068** (0,9178)	-0,1419** (0,0204)
IGMIC	2,9813*** (0,9552)	3,338** (0,0449)	4,981** (1,0223)
IBOV	0,1054** (0,0438)	0,054 (0,0785)	0,1574** (0,0418)
IMAB-5	2,12957** (0,2396)		
IMAB-5+		0,769** (0,01486)	
IRFM			2,7536** (0,3029)
Nº de obs	**658**	**658**	**658**
F (p-valor)	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**
R^2 Ajustado	**14,19%**	**16,45%**	**14,56%**

Fonte: Elaboração própria. A variável dependente são os retornos trimestrais dos FIIs. As variáveis explicativas do mercado de renda fixa: IMAB-5, mede a expectativa de inflação em até 5 anos; IMAB-5+, mede a expectativa de inflação mais do que 5 anos; IRFM mede a expectativa das taxas de juros. Mercado variável: IBOV, principal índice de ações. Mercado imobiliário: IGMI-C, mede a valorização dos imóveis comerciais; e IFIX, conjunto de fundos imobiliários listados em bolsa.). Além disso, considerou-se também características específicas de cada fundo como taxa de administração, idade e liquidez no mesmo período compreendido. Para a base de dados foi realizado painel desbalanceado. O teste hausman indicou que rodar pelo método de efeitos aleatórios era a melhor forma. As variáveis de renda fixa foram rodadas de forma separadas, portanto cada modelo compreende a um índice de renda fixa. Níveis de significância: ***1%, **5% e *10%.

V. CONCLUSÃO

Os fundos imobiliários são veículos de investimentos que reúnem investidores cujo objetivo é aplicar seus recursos em ativos de cunho imobiliário. As ofertas públicas dos fundos de investimento imobiliários vêm crescendo ano a ano, mediante retomada da economia, tornando o investimento uma opção acessível para investidores de qualquer porte.

O propósito deste estudo foi investigar as variáveis que influenciam no retorno dos fundos imobiliários por meio da análise dos fatores de mercado e das características específicas dos fundos. A análise foi medida por seis componentes, sendo três fatores baseados nos retornos de mercado: renda variável, renda fixa e mercado imobiliário, e três especificidades dos fundos: taxa de administração, idade do fundo e liquidez.

Para isso, foi realizado painel desbalanceado com o período de análise de 2011 ao segundo trimestre de 2018. A partir da amostra de 60 fundos, observou-se que os fundos

imobiliários apresentaram baixo retorno e alto desvio padrão em comparação com as demais variáveis de mercado. A matriz de correlação indicou correlação positiva com os índices de renda variável e renda fixa, porém não com o índice IGMI-C do setor imobiliário. As regressões, com o IFIX, indicaram que o IFIX tem significância em todos os modelos, podendo ser um resultado dúbio porque é um índice que mede o desempenho dos fundos listados em bolsa e, por esta razão, o índice Ibovespa perde representatividade.

Ao desconsiderar o IFIX, as regressões indicaram que as variáveis de retorno do mercado de ações (Ibovespa) e do mercado de renda fixa são significativas para o modelo. O IFIX consiste no índice dos fundos imobiliários e apresenta correlação alta com o Ibovespa e com os índices de renda fixa. Ao incluir o IFIX na regressão não é possível analisar o efeito de renda fixa e renda variável nos retornos dos fundos imobiliários em sua totalidade. Por esta razão, optou-se por realizar também uma regressão em dois estágios a fim de analisar melhor o efeito do Ibovespa e de renda fixa.

Como resultado, os retornos dos fundos imobiliários são influenciados pelos índices de renda fixa, IRF-M, IMAB-5 e IMAB-5+, isto é, pelos comportamentos das taxas de juros do mercado e pela inflação. Por outro lado, os coeficientes foram contrários às evidências encontradas na literatura, pois esperava coeficientes negativos visto que quanto mais atrativo é o mercado de renda fixa, menor é a tendência de investir em fundos imobiliários. Uma possível explicação para os coeficientes serem positivos é o efeito do componente expectacional, em que mesmo no presente a taxa de juros estar mais baixa, pelo fato de se esperar uma alta nos juros e na inflação, faz com que os investimentos em fundos imobiliários sejam retirados no presente.

Quanto ao índice de renda variável, o Ibovespa apresentou comportamento conforme o esperado com o coeficiente positivo, o que conclui que parte dos preços dos FIIs são significativamente influenciadas pelos fatores de capitais. Tais resultados fazem crer que o caráter híbrido dos fundos imobiliários se reflete de algum modo em seus retornos, mas que seu desempenho não depende do desempenho desses mercados, reforçando que os fundos imobiliários consistam em um ativo único e diferenciado.

Além disso, como visto na literatura os preços das cotas dos REITs no curto prazo descolam do valor de mercado dos ativos imobiliários, porém no longo prazo esse descolamento tende a convergir. Diante os modelos analisados, o IGMI-C e o desempenho dos FIIs não apresentaram correlação positiva e alta e nem relevante, o mercado dos fundos imobiliários é

relativamente recente no Brasil, portanto não há série longa para observar se o comportamento entres essas duas variáveis se aplica como pelos REITs apontados pela literatura internacional.

É válido destacar, por outro lado, que até 2014, como mostrados nos estudos, os desempenhos dos FIIs acompanhavam o índice do setor IGMI-C, porém após 2014, cenário de crise econômica brasileira, os retornos se deslocaram de forma considerável. A baixa correlação e significância com o mercado imobiliário pode indicar que, embora sujeito a alguns fatores comuns ao mercado imobiliário, os fundos imobiliários não são perfeitos substitutos de investimento imobiliário direto, como apontado na literatura, reforçando a especificidade dos FIIs.

Por fim, nenhuma das variáveis específicas foram significativas para os modelos, o que observa que não há uma característica do prospecto que garanta o retorno do fundo, dependendo de cada caso. Apenas em um modelo a liquidez teve significância de 5%, podendo ser uma evidência fraca de risco de liquidez.

Este trabalho apresenta algumas limitações, tais como: (i) Os índices disponíveis no mercado, inclusive o IGMI-C, apresentam limitações por não representarem fielmente o mercado imobiliário. O IGMI-C tem como base as informações cedidas por um grupo de agentes do setor, portanto o valor do imóvel pode ser duvidoso por ser uma perspectiva não imparcial, por essa razão o índice foi descontinuado a partir do segundo trimestre de 2018. (ii) Amostra pequena, pois mesmo com a crescente representatividade dos fundos imobiliários na bolsa, ainda são fundos bem jovens; e, por fim, (iii) Metodologia aplicada foi série trimestral por conta do principal índice do setor IGMI-C ser divulgado de forma trimestral, o que prejudica a análise por não capturar os efeitos mensais dos desempenhos.

Conforme mencionado anteriormente, há de se considerar também que o mercado imobiliário é cíclico e, no período analisado, há uma importante expansão deste setor e posteriormente uma significativa redução, em linha com o cenário econômico do Brasil. Assim, uma oportunidade de trabalho para estudos futuros seria buscar mais evidências para verificar como estes fundos reagiriam no curto e longo prazo frente as variáveis de mercado de renda fixa e renda variável. Além de testar os resultados com: (i) amostra mais ampla; (ii) metodologia de série temporal mais longa; (iii) inclusão da variável de fatores exógenos (crise econômica) como partes do modelo e (iv) segregação do setor imobiliário por setores (lajes corporativas,

híbrido, logística e outros), visto que cada setor desempenha de maneira distinta e, por essa razão, as variáveis exógenas podem afetar de forma particular nos desempenhos dos fundos.

ANEXO 1 – Amostra dos Fundos Imobiliários

Código	Segmento	Patrimônio Líquido (R$ mi)	Taxa de Adm (%a.a.)	Data de início
ABCP11	Shoppings	1.000	5,0%	1996
ALMI11	Lajes Corporativas	220	0,4%	2005
BBPO11	Lajes Corporativas	1.600	0,3%	2013
BBRC11	Outros	180	0,6%	2011
BBVJ11	Lajes Corporativas	160	0,7%	2011
BNFS11	Outros	67	0,4%	2013
BRCR11	Híbrido	2.500	0,3%	2008
CARE11	Híbrido	250	0,0%	2013
CBOP11	Lajes Corporativas	120	0,3%	2014
CEOC11	Lajes Corporativas	180	0,2%	2013
CTXT11	Lajes Corporativas	140	0,3%	2013
EDGA11	Lajes Corporativas	300	0,2%	2013
EURO11	Híbrido	120	0,0%	2003
FAED11	Outros	130	0,3%	2009
FCFL11	Outros	350	0,3%	2010
FIGS11	Shoppings	280	0,2%	2013
FIIP11	Logística	180	2,1%	2007
FLMA11	Híbrido	200	2,0%	2001
FMOF11	Lajes Corporativas	67	0,0%	1997
FPAB11	Lajes Corporativas	310	0,0%	1999
FVBI11	Lajes Corporativas	340	0,2%	2013
FVPQ11	Shoppings	600	0,1%	2014
GGRC11	Logística	770	1,1%	2017
GRLV11	Logística	140	0,6%	2014
HGBS11	Shoppings	2.200	0,6%	2007
HGLG11	Logística	1.600	0,6%	2010
HGPO11	Lajes Corporativas	340	0,6%	2011
HGRE11	Lajes Corporativas	1.800	4,0%	2007
HTMX11	Hotel	180	0,5%	2007
JRDM11	Shoppings	230	0,2%	2013
JSRE11	Híbrido	2.300	1,0%	2011
KNRE11	Residencial	85	1,0%	2013
KNRI11	Híbrido	3.800	1,3%	2010
MALL11	Shoppings	800	0,5%	2018
MAXR11	Outros	130	0,2%	2009
MFII11	Híbrido	290	2,0%	2014
MXRF11	Híbrido	1.100	0,9%	2012
ONEF11	Lajes Corporativas	140	0,3%	2012
PQDP11	Shoppings	810	0,2%	2009
PRSV11	Lajes Corporativas	77	0,0%	2009
RBDS11	Residencial	3	1,5%	2010
RBED11	Outros	270	0,4%	2012
RBRD11	Híbrido	150	0,2%	2008
RBVA11	Lajes Corporativas	710	0,2%	2012
RCRB11	Lajes Corporativas	590	0,7%	2000
RNGO11	Lajes Corporativas	270	0,2%	2013
SAAG11	Outros	630	0,3%	2013
SCPF11	Shoppings	49	0,0%	1997
SDIL11	Logística	460	0,8%	2013
SHPH11	Shoppings	480	0,2%	2000
SPTW11	Lajes Corporativas	140	0,3%	2013
TBOF11	Lajes Corporativas	980	0,2%	2013
TGAR11	Híbrido	460	1,5%	2017
THRA11	Lajes Corporativas	180	0,2%	2012
VISC11	Shoppings	1.700	1,4%	2018
VLOL11	Lajes Corporativas	160	0,1%	2013
WPLZ11	Shoppings	96	0,6%	2009
XPCM11	Lajes Corporativas	150	0,8%	2013
XPML11	Shoppings	2.000	0,6%	2018
XTED11	Lajes Corporativas	27	0,2%	2013

BIBLIOGRAFIA

ABREU, Daniel Pereira Alves de**.** 2018. **Impacto da taxa de administração e do tamanho do fundo na performance futura dos fundos de investimento**. São Paulo: 29º ENANGRAD.

AMIHUD, Yakov; PERDERSON, Lasse Heje. 2010. **Liquidity and asset prices.** Nova York: Foundations and trends in finance, Vol. 1, nº 4, pp. 269-364

ANBIMA. 2014. **Estudos especiais produtos de captação**. Rio de Janeiro: Fundos de Investimento Imobiliário.

BARRETO, José Victor Souza. 2016. **Fundos de investimento imobiliário no Brasil: As características que explicam o desempenho**. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas. Escola de Economia de São Paulo.

BERTINI, William; KOFMAN, Paul; MICHAYLUK, David; PRATHER, Laurie. 2005. **Intraday REIT Liquidity.** Sidney: Journal of Real Estate Research. Vol.7, n.2.

BLOCK, Ralph. 2011. **Investing in REITs: Real Estate Investment Trusts**. 4 ed., Wiley.

BOULDRY, Walter. I.; COULSON, Edward; KALLBERG, Jarl G.; LIU, Crocker H. 2012. **On the Hybrid Nature of REITs**. Cornell University, Journal of Real Estate Finance & Economics.

CLAYTON, Jim; MACKINNON, Greg. 2003. **The relative importance of stock, bond and real estate factors in explaining REIT returns.** Journal of Real Estate Finance and Economics. Vol.21, n.1, p. 39-60.

CVM. 2010. **Fundo de Investimento Imobiliário.** Caderno nº6 CVM. Rio de Janeiro: CVM.

FGV. **IGMI-C.** s.d. Disponível em:< https://portalibre.fgv.br/estudos-e-pesquisas/indices-de-precos/igmi-c/>. Acesso em 22 de set. 2019.

FILHO, José Mauro Ferreira. 2019. **Análise do impacto de variáveis macroeconômicas sobre o IFIX utilizando vetores autorregressivos.** Uberlândia-MG: Universidade Federal de Uberlândia.

FONSECA, Nelson F.; BRESSAN, Aureliano A.; IQUIAPAZA, Robert A.; GUERRA, João. 2009. **Análise do Desempenho Recente de Fundos de Investimento no Brasil.** Contabilidade Vista & Revista. Vol. 18, n. 1, p. 95-116.

GLASCOCK, John L.; RAYMOND, So. 2000. **Further evidence on the integration of REIT, bond and stock returns.** Journal of Real Estate Finance and Economics. P. 177-194.

GRAFF, R. 2001. **Economica Analysis Suggests Reit Investments Characteristics are not as advertised.** Journal of Real Estate Portfolio Management. Vol.7, n2.

HOESLI, Martin; & OIKARINEN, Elias. 2012. **Are REITs Real Estate? Evidence from International Sector Level Data.** Swiss Finance Institute Research Paper Series..

LIANG, B.S.H. 2017. **Uma investigação do efeito manada nos fundos de investimento imobiliário brasileiros.** São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, Escola de administração de empresas de São Paulo.

LING, David C.; NARANJO, Andy. 1999. **The integration of commercial real estate markets and stock markets.** EUA: Warrington College of Business Administration. University of Florida. Florida.

MACHADO, Márcio André Veras. 2009. **Modelos de precificação de ativos e o efeito liquidez: Evidências empíricas no mercado acionário brasileiro**. Brasília: Universidade de Brasília. Faculdade de economia, administração e ciência contábil.

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

MAIA, Paulo Magno Silva; SOUZA, Rafael Moraes. 2015. **Análise do mercado de fundos de investimento imobiliário negociados na bolsa.** Rio de Janeiro: Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (online). Vol. 20, n.2, p. 18-37.

MANGANOTTI, Karen Hiramatsu. 2014. **Estudo sobre e a ocorrência ou não de retorno anormal nos fundos imobiliários de renda e a comparação com o retorno de imóveis físicos que propiciam renda.** São Paulo: Universidade de São Paulo.

MCDONALD, W. 2013. **The diversification potential of securitized real estate for mixed-asset portfolios in South Africa.** Johannesburg: Master of Management in Finance and Investments. Faculty of Commerce, Law and Management. University of the Witwatersrand.

MORAES, Arthur Vieira. 2017. **Diversificação dos fundos de investimento imobiliários brasileiros.** BASE- Revista de Administração e Contabilidade de Usininos.

NEVES, Marlize Pereira. 2007. **Investimento em Mercado de Capitais: Estudo do equilíbrio entre riscos e retorno, através da diversificação eficiente.** Florianópolis: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

NOGUEIRA, Edgard. 2008. **Fundos de Investimento: uma contribuição ao estudo das práticas contábeis no Brasil. 2008.** São Paulo: Programa de Estudos de Pós-Graduados da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

SCOLESE, Daniel; BERGMANN, Daniel Reed.; SILVA, Fabiana Lopes de; SAVOIA, José Roberto Ferreira. 2015. **Análise de estilo de fundos imobiliários no Brasil**. Rev. Cont Org. Vol 9, num 23, pg 24-35.

STEFFEN, Marcus Alexander. 2015. **Rentabilidade dos Fundos de Investimento Imobiliários: Uma análise de influência da bolsa de valores, dos juros e de fatores específicos do mercado.** São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

UQBAR. 2009. **Guia do investidor: fundo de investimento imobiliário.** 1 ed. Rio de Janeiro: UQBAR.

UQBAR. **Anuário Uqbar 2019 - Fundos de Investimento Imobiliário.** 12ª edição. Disponível em:< http://www.uqbar.com.br/download/UqbarAnuarioFII2019.pdf> . Acesso em 22 de set 2019.

WESTERHEIDE, Peter. 2006. **Cointegration of Real Estate Stocks and REITs with Common Stocks, Bonds and Consumer Price Inflation: an International Comparison.** Centro de discussão sobre pesquisa europeia. Disponível em: <ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp06057.pdf>. Acesso em 01 de jun de 2020.

YOKOYAMA, Karen Yukari; NETO, Alfredo Sarlo; CUNHA, Cláudio Márcio Pereira da. 2016. **Brazilian REIT: Alternative investment to real estate, stock and bonds**. Rio de Janeiro: Revista brasileira de finanças. Vol 14, n 4.

YOKOYAMA, Karen Yukari. 2014. **Os fundos de investimento imobiliário listados em bolsa e as variáveis que influenciam seus retornos.** Vitória: Centro de Ciências Jurídicas e Econômicos, Universidade Federal do Espírito Santo.