

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO

Vinícius Zanandrea

**AVALIAÇÃO DE FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO
NO BRASIL**

Santa Maria, RS
2018

Vinícius Zanandrea

AVALIAÇÃO DE FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Área de Concentração em Gestão da Produção, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção**.

Orientador: Prof. Dr. Andreas Dittmar Weise

Santa Maria, RS
2018

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Zanandrea, Vinícius
Avaliação de Fundos de Investimento Imobiliário no
Brasil / Vinícius Zanandrea.- 2018.
99 p.; 30 cm

Orientador: Andreas Dittmar Weise
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção, RS, 2018

1. Fundos de Investimento Imobiliário 2. Avaliação de
FIIs 3. Rentabilidade I. Weise, Andreas Dittmar II. Título.

Vinícius Zanandrea

AVALIAÇÃO DE FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Área de Concentração em Gestão da Produção, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção**.

Aprovado em 28 de fevereiro de 2018:

Andreas Dittmar Weise, Dr. (UFSM) – Videoconferência
(Presidente/Orientador)

Mario Luiz Santos Evangelista, Dr. (UFSM)

Everton Anger Cavalheiro, Dr. (UFPEL)

Santa Maria, RS
2018

RESUMO

AVALIAÇÃO DE FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO NO BRASIL

AUTOR: Vinícius Zanandrea
ORIENTADOR: Andreas Dittmar Weise

O equilíbrio da economia brasileira, juntamente com os aprimoramentos nas políticas e normas do mercado imobiliário, possibilitou o surgimento de novos serviços e produtos. Dessa forma, aumentou-se os empreendimentos no setor, desde investimentos em imóveis até aplicações em cotas no mercado de capitais, destacando-se nesta modalidade, os Fundos de Investimento Imobiliário (FIIs). Entretanto, a grande variedade de fundos imobiliários existentes tornam a decisão do investidor relativamente complexa, pois ao alocar capital em FIIs, o investidor usualmente busca, bons retornos financeiros e segurança em relação ao dinheiro aplicado. Nesse sentido, esta pesquisa objetiva o desenvolvimento de um modelo para avaliar a rentabilidade dos Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil. Para isso, foram coletados dados de prospectos e relatórios mensais, abrangendo o período de janeiro de 2017 a outubro de 2017, para 82 FIIs listados na BM&FBOVESPA. Na sequência, realizou-se um levantamento na literatura acadêmica e utilizou-se os prospectos dos fundos para verificar as variáveis que impactam nos resultados dos FIIs. Após, obteve-se a tabela de correlação entre as variáveis candidatas e a rentabilidade dos fundos. O modelo para avaliação de Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil foi desenvolvido com base na análise de regressão. Foi considerado no modelo somente as variáveis estatisticamente significativas para explicar a rentabilidade dos fundos. Com base nos resultados obtidos, observou-se que o pagamento de taxas de administração elevadas não correspondem à uma maior rentabilidade dos FIIs, bem como, a prévia definição do imóvel no prospecto do fundo. Através da análise dos modelos resultantes, destaca-se que os fundos que investem em títulos imobiliários, com foco no segmento de papéis (produtos financeiros com lastro imobiliário) e com gestão de seus imóveis sob responsabilidade de gestores especialistas, possibilitam maior rentabilidade ao investidor.

Palavras-chave: Fundos de Investimento Imobiliário. Avaliação de FIIs. Rentabilidade.

ABSTRACT

EVALUATION OF REAL ESTATE INVESTMENT FUNDS IN BRAZIL

AUTHOR: Vinícius Zanandrea
ADVISOR: Andreas Dittmar Weise

The balance of the Brazilian economy along with improvements in the policies and regulations in real estate allowed the emergence of new services and products. As a result, developments in the sector was increased, from real estate investments to capital market investments, with emphasis in this modality, Real Estate Investment Funds (FII's). However, the large variety of Real Estate Investment Funds makes the investors decision relatively complex, because by allocating capital in FII's, investors usually expect good financial returns and security in relation to the money invested. Within this context, this research aims to develop a model to evaluate the yield of Real Estate Investment Funds in Brazil. Therefore, were collected prospectus and monthly reports data, covering the period from January 2017 to October 2017, by 82 FII's listed on BM&FBOVESPA. Then, it was made a survey in the academic literature and the prospectus of funds were analyzed to verify which variables impact the results of FII's. Thereafter, correlation table between candidate variables and funds yields was obtained. The model to evaluate Real Estate Investment Funds in Brazil was developed based on the regression analysis. It was considered in the model only statistically significant variables to explain funds yields. Based on the results obtained, it was observed that the payment of high administration fees did not correspond to a higher FII's yields, as well as the previous definition of the property in prospectus funds. By analyzing the resulting models, it was emphasized that funds that invest in real estate securities, focusing on the paper segment (financial products with real estate), and management of real estate under the responsibility of specialist managers, enable to investors higher yields.

Keywords: Real Estate Investment Funds. FII's Evaluation. Yield.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura do trabalho.....	20
Figura 2 – Classificação do mercado imobiliário	23
Figura 3 – Etapas para o desenvolvimento da pesquisa	44

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Composição das emissões dos FIs listados por classe de investidores e 2012	30
Gráfico 2 – Composição da capitalização de mercado de FIs por classe de ativo em 2012	32
Gráfico 3 – Evolução do número de FIs registrados na BM&FBOVESPA e na CVM no período de 2010 à 2016	39
Gráfico 4 – Evolução do volume anual de negociações dos FIs na BM&FBOVESPA no período de 2010 à 2016	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação de artigos publicados em periódicos da CAPES, SCIELO e SCOPUS, utilizando como busca palavras-chave em inglês	18
Quadro 2 – Relação de artigos publicados em periódicos da CAPES, SCIELO e SCOPUS, utilizando como busca palavras-chave em português.....	18
Quadro 3 – Relação de artigos publicados nos anais da LARES e ENEGEP utilizando palavras-chave listadas em português e inglês.....	19
Quadro 4 – Número de vezes em que as variáveis independentes foram significativas e sua contribuição nos modelos para avaliação de FIs.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis quantitativas para o modelo de avaliação de FIIs	57
Tabela 2 – Teste de Hausman para dados em painel.....	58
Tabela 3 – Resumo do modelo para avaliação de FIIs com dados em painel	58
Tabela 4 - Coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FIIs com dados em painel	58
Tabela 5 – Matriz de correlação entre as variáveis candidatas e a rentabilidade do mês de janeiro de 2017.....	59
Tabela 6 – Matriz de correlação entre as variáveis candidatas e a rentabilidade do mês de julho de 2017.....	60
Tabela 7 – Resumo do modelo para avaliação de FIIs de janeiro de 2017.....	62
Tabela 8 – Coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FIIs de janeiro de 2017.....	63
Tabela 9 – Resíduos padronizados do modelo para avaliação de FIIs de janeiro de 2017	63
Tabela 10 – Teste VIF para as variáveis independentes selecionadas do modelo para avaliação de FIIs de janeiro de 2017.....	64
Tabela 11 – Resumo do modelo para avaliação de FIIs de julho de 2017.....	65
Tabela 12 – Coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FIIs de julho de 2017.....	65
Tabela 13 – Resíduos padronizados do modelo para avaliação de FIIs de julho de 2017	66
Tabela 14 – Teste VIF para as variáveis independentes selecionadas para o modelo de avaliação de FIIs de julho de 2017.....	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANOVA	Análise de Variância
AQI	Análise da Qualidade do Investimento
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CMN	Conselho Monetário Nacional
CRI	Certificado de Recebíveis Imobiliários
CTVM	Corretora de Títulos e Valores Imobiliários
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DTVM	Distribuidora de Títulos e Valores Imobiliários
FIDC	Fundos de Investimentos em Direitos Creditórios
FII	Fundos de Investimento Imobiliário
FIP	Fundos de Investimento em Participações
LCI	Letra de Crédito Imobiliário
LH	Letra Hipotecária
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
MQP	Mínimos Quadrados Ponderados
NAREIT	<i>National Association of Real Estate Investment Trusts</i>
PIB	Produto Interno Bruto
REIT	<i>Real Estate Investment Trust</i>
SFI	Sistema de Financiamento Imobiliário
VIF	Fator de Inflação da Variância

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	PROBLEMA DA PESQUISA	14
1.2	OBJETIVOS	15
1.2.1	Objetivo geral	15
1.2.2	Objetivos específicos	15
1.3	JUSTIFICATIVA	16
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	20
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	22
2.1	MERCADO IMOBILIÁRIO	22
2.2	FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO	24
2.2.1	Origem dos Fundos de Investimento Imobiliário	25
2.2.2	Principais características	27
2.2.3	Classificações dos Fundos de Investimento Imobiliário	31
2.2.3.1	<i>Classe de ativos</i>	31
2.2.3.2	<i>Classe de imóveis</i>	32
2.2.3.3	<i>Finalidade</i>	34
2.2.4	Vantagens e riscos do investimento em FII	35
2.3	FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO NO BRASIL.....	36
2.3.1	Cronologia histórica	36
2.3.2	Evolução do mercado de FIIs	38
2.4	AVALIAÇÃO DE FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO.....	40
3	METODOLOGIA	43
3.1	ABORDAGEM DA PESQUISA	43
3.2	ETAPAS DA PESQUISA	44
3.3	DELIMITAÇÃO E LIMITAÇÕES DO ESTUDO	45
3.4	COLETA DE DADOS	46
3.5	ANÁLISE DE VARIÁVEIS	46
3.5.1	Variável dependente “rentabilidade do FII”	47
3.5.2	Variável “política de investimento”	48
3.5.3	Variável “segmento”	48
3.5.4	Variável “número de imóveis”	49
3.5.5	Variável “imóvel previamente definido”	49
3.5.6	Variável “características do gestor”	49
3.5.7	Variável “taxa de administração”	49
3.5.8	Variável “tempo de operação do FII”	51
3.5.9	Variável “garantias suplementares”	51
3.5.10	Variável “inquilino previamente definido”	51
3.5.11	Variável “patrimônio do FII”	52
3.5.12	Variável “localização do imóvel”	52
3.5.13	Variável “liquidez do FII”	52
3.6	ANÁLISE DE REGRESSÃO.....	52
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	55
4.1	PREPARAÇÃO PARA O MODELO.....	55
4.1.1	Variáveis retiradas do estudo	55
4.1.2	Variáveis a serem testadas no modelo	56
4.2	APRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS DADOS	56
4.3	ANÁLISE DA MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS	59
4.4	ANÁLISE DO MODELO PARA AVALIAÇÃO DE FIIs.....	61

4.4.1	Resumo do modelo e coeficientes da regressão	61
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
	REFERÊNCIAS	71
	APÊNDICE A – FIIs SELECIONADOS PARA O ESTUDO	80
	APÊNDICE B – MODELOS RESULTANTES	83

1 INTRODUÇÃO

As condições favoráveis da economia brasileira, à partir da implantação do Plano Real, em 1994, aliada com as mudanças relacionadas ao crédito imobiliário, promoveram um sentimento de maior confiança aos agentes envolvidos no mercado imobiliário, tais como, construtoras, incorporadoras, investidores e consumidores (FARIA, 2011).

Valim (2013) acredita que o investimento imobiliário tornou-se mais atrativo no país devido à queda da inflação e foi incentivado por mudanças nas taxas de juros, crescimento econômico e nos incentivos governamentais.

Contudo, a aquisição direta de imóveis reflete em diversos compromissos (PORTO, 2010). Além de o investidor ser obrigado a desembolsar uma quantia significativa de capital, o mesmo se envolve com problemas frequentes relacionados à administração dos mesmos, ou seja, desde a vacância até a inadimplência dos inquilinos (PORTO, 2010).

Dessa forma, com o objetivo de incentivar o mercado imobiliário e torná-lo acessível a uma maior parte da população, foram concebidos os produtos securitizados (SOLA; PORTO, 2014). De acordo com Amato (2009), securitização está associada ao processo de emissão de títulos de investimentos de quaisquer outros valores imobiliários a serem transacionados no mercado de capitais, os quais estão associados a empréstimos, ativos, créditos ou fluxo de pagamentos.

Dentre a gama dos produtos securitizados, foram criados os Fundos de Investimento Imobiliário (FII), os quais são definidos como condomínios fechados de investimento que distribuem rendimentos provenientes de bens ou direitos lastreados no mercado imobiliário e que são tributariamente incentivados (SOLA, 2014).

De acordo com Calado, Giotto e Securato (2001), os FIIs surgiram como um instrumento capaz de permitir ao investidor as vantagens de possuir um investimento de renda mensal, redução do risco de inadimplência, nenhum envolvimento com a administração e um valor unitário acessível por meio de cotas desses fundos.

No ponto de vista de Kucko (2007) e Razuk (2006), as vantagens que os Fundos de Investimento Imobiliário oferecem em termos de diversificação, liquidação, custos e retornos reais contribuem para explicar o seu sucesso como instrumento de poupança.

De acordo com Bonomi e Malvessi (2002), os FII's se destacam perante às aplicações financeiras tradicionais que possuem baixo retorno (instrumentos de renda fixa), ou às de elevado risco (mercado de ações), ou ainda ao investimento imobiliário puro, o qual está sujeito a diversos encargos e possui liquidez reduzida.

Os FII's fortalecem o processo de captação de recursos e democratizam o acesso aos investimentos imobiliários, surgindo como uma intercessão entre o mercado imobiliário e o mercado de capitais (SOLA; PORTO, 2014).

Segundo Amato (2009), diversos fatores contribuíram para a consolidação dos FII's como uma alternativa para diversificação de portfólio às tradicionais aplicações financeiras. Entre os quais, sua característica como investimento com longo prazo de maturação com perfil conservador e a capacidade de proporcionar a obtenção de renda com padrão regular para os investidores (AMATO, 2009).

Os Fundos de Investimento Imobiliário apresentam diversas vantagens em sua aplicação. Entretanto, existem determinados riscos atrelados ao seu investimento (ANBIMA, 2014). Dessa forma, torna-se fundamental que os fundos sejam avaliados para que o investidor conheça o perfil de risco e liquidez dessa modalidade de investimento (ANBIMA, 2014).

Dentro desse contexto, e devido ao crescimento observado no mercado de Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil, apresenta-se uma oportunidade para a realização de estudos sobre esse tema. Desta forma, desenvolver um modelo para avaliação de Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil, auxiliando no processo de investimento em determinados fundos, torna-se um trabalho relevante e importante para a área.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

Os recursos mais conservadores disponíveis para investimento na economia brasileira tem sido tradicionalmente derivados de produtos imobiliários, especialmente comerciais, destinados à locação (ROCHA LIMA JR., 2011). No âmbito do mercado de capitais, o setor tornou-se uma opção de aquisição com grande potencial de valorização e rentabilidade, em especial gestores de recursos e fundos de previdência (AMATO, 2009).

Entretanto, de acordo com Bernstein e Damodaran (2000), o processo de decisão relacionado a um investimento financeiro não é simples. No ponto de vista

dos autores, o investidor deve compreender suas necessidades e preferências, além das suas possíveis limitações e níveis de risco que pode assumir antes de realizar uma operação de investimento.

Segundo Minli e Wenpo (2012), o investimento imobiliário apresenta uma relação de risco e retorno variável, podendo inclusive, ser caracterizado como alto risco e alto retorno. Assim, a chave de um investimento imobiliário consiste na identificação de risco e avaliação do investimento (MINLI; WENPO, 2012).

De acordo com Rocha Lima Jr., Monetti e Alencar (2011), as decisões de aplicar recursos no mercado imobiliário devem ser tomadas pelo investidor com o auxílio de Análises de Qualidade de Investimento (AQI). Através do uso de uma AQI, são apresentados indicadores dos resultados esperados, da segurança e dos riscos para garantir sustentação às decisões de investidores (ROCHA LIMA JR.; MONETTI; ALENCAR, 2011).

Segundo Bodie, Kane e Marcus (2010), a análise de investimentos proporciona ao investidor a possibilidade de identificar, dentre as várias alternativas de alocação de capital, aquela que possui o melhor desempenho.

Diante do exposto, esta dissertação tem como problema de pesquisa responder o seguinte questionamento: Dentre os Fundos de Investimento Imobiliário existentes no Brasil, como avaliar quais são os mais indicados para realizar o investimento?

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos propostos nesse estudo são divididos em objetivo geral e específicos, ambos descritos a seguir.

1.2.1 Objetivo geral

O presente estudo tem como objetivo geral desenvolver um modelo para avaliação da rentabilidade dos Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil.

1.2.2 Objetivos específicos

Para atingir o objetivo geral, bem como estruturar um roteiro de trabalho, foram apontados os seguintes objetivos específicos:

- a) Selecionar os Fundos de Investimento Imobiliário para avaliação;
- b) Identificar as variáveis que impactam nos resultados dos FII's; e
- c) Obter os valores de correlação entre as variáveis identificadas e a rentabilidade dos fundos.

1.3 JUSTIFICATIVA

Os Fundos de Investimento Imobiliário tornaram-se uma opção de investimento com certa popularidade nos últimos anos. Esta modalidade de investimento representa o acesso ao investimento com base imobiliária, e assim, qualquer pessoa pode aplicar o seu capital no mercado imobiliário.

Segundo Marchiori, Amorin e Weise (2015), quando se investe no mercado imobiliário, um dos riscos que toda aplicação pode enfrentar são as oscilações econômicas, as quais são extremamente vulneráveis. E levando em conta o cenário atual da economia brasileira, o indivíduo hoje se sente mais inseguro na hora de investir devido ao alto custo de vida nos últimos anos no Brasil.

Dentro desse contexto, os rendimentos dos FII's tendem a apresentar um atraso em relação à variação da atividade econômica devido à persistência dos preços dos imóveis e aluguéis (LINNEMAN, 2004; AMATO et al., 2005). Além disso, Milani e Caretta (2013) explicam que os Fundos de Investimento Imobiliário possuem baixa correlação com as ações de companhias do mercado imobiliário, apresentando vantagens de diversificação entre outros ativos financeiros.

De acordo com Amato (2009), os FII's possuem diversas vantagens em relação à aquisição imobiliária tradicional, como por exemplo, flexibilizar a formação de carteira de investimentos, fracionar o investimento, reduzir custos de transação, entre outros benefícios.

Investimentos no mercado imobiliário exigem elevado desembolso de capital, pois normalmente o valor mínimo de cada investimento corresponde ao valor de cada imóvel adquirido. Já o Fundo de Investimento Imobiliário possibilita o acesso ao pequeno investidor que, com um valor relativamente baixo, pode investir no setor imobiliário (SCOLESE et al., 2015).

De acordo com Ferreira, Rosa e Alencar (2011), os Fundos de Investimento Imobiliário são indicados como ambiente de investimento capaz de suprir a demanda que os investidores buscam em modelos de poupança, aplicações de longo prazo e

considerável estabilidade. Além disso, os autores defendem que os FIs podem atrair o investidor estrangeiro para o investimento de médio e longo prazo no país.

Ainda nesse sentido, segundo Petrov (2011), o interesse de investidores estrangeiros em mercados emergentes, como o Brasil, foi reforçado através da integração mundial de mercados, do relaxamento de fluxo de capitais, bem como o declínio da margem de retorno em mercados desenvolvidos.

Entretanto, a grande variedade e inúmeros fundos imobiliários existentes no mercado tornam a decisão do investidor bastante complexa. Ao alocar capital em FIs, o investidor usualmente busca, bons retornos financeiros e segurança em relação ao dinheiro aplicado (GIACOMONI, 2010).

Dessa forma, torna-se importante compreender os diferentes motivos que levam um determinado FI ser melhor do que o outro, bem como, salientar suas vantagens e desvantagens e obter consideráveis informações.

De acordo com Adri (2013), embora surgidos no Brasil há pelo menos duas décadas, esses fundos são ainda pouco conhecidos pelos investidores, especialmente os de médio e pequeno porte. O tema também foi ainda pouco explorado na literatura acadêmica nacional, contudo, com seu recente crescimento, tornou-se relevante estudos nessa área.

Existem diferentes trabalhos que abordam o tema sobre FIs, como por exemplo, em Amato (2009), verificou-se a implantação de empreendimentos imobiliários por meio de FIs; em Manganotti (2014), analisou-se a ocorrência ou não do desempenho anormal dos FIs de renda; Souza (2012) analisou a rentabilidade dos FIs; em Mugnani et al. (2008), verificou-se o nível de eficiência de mercado e *performance* de FIs; entre outros.

Visando salientar que o presente trabalho é relevante para a área, realizou-se um estudo bibliométrico nas bases de dados componentes do Portal de Periódicos da Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e SCOPUS, bem como nos anais de eventos do Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP) e da *Latin American Real Estate Society* (LARES), considerando-se artigos publicados nos últimos dez anos.

As publicações relacionadas aos Fundos de Investimento Imobiliário obtidas com a busca nos periódicos previamente citados e com palavras-chave no idioma inglês são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Relação de artigos publicados em periódicos da CAPES, SCIELO e SCOPUS, utilizando como busca palavras-chave em inglês

Palavras-chave	CAPES	SCIELO	SCOPUS
<i>“Real Estate Investment Trust”</i>	1.571	0	2
“REITs”	3.662	0	4
<i>“REITs evaluation”</i>	490	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor.

Através do Quadro 1, observa-se que dentre os resultados obtidos no portal de periódicos da CAPES, a palavra-chave “REITs” obteve o maior número de artigos encontrados, com 3.662 resultados. Quanto para o termo “REITs evaluation”, nota-se que foram encontrados resultados apenas no portal de periódicos da CAPES. Destaca-se ainda, que a busca na base de dados da SCIELO retornou nenhum artigo encontrado para as palavras-chave consideradas.

Em seguida, realizou-se a pesquisa combinando as palavras-chave “*real estate investment trust*” and “REITs evaluation” e “REITs” and “REITs evaluation”. Nenhum resultado foi encontrado para ambas as buscas, tanto no portal de periódicos da CAPES, bem como nas bases de dados da SCIELO e da SCOPUS.

Uma vez que o presente trabalho avalia os Fundos de Investimento Imobiliário do Brasil, realizou-se a pesquisa bibliométrica utilizando as palavras-chave previamente citadas na língua portuguesa. Os resultados da pesquisa estão expostas no Quadro 2.

Quadro 2 – Relação de artigos publicados em periódicos da CAPES, SCIELO e SCOPUS, utilizando como busca palavras-chave em português

Palavras-chave	CAPES	SCIELO	SCOPUS
“Fundos de investimento imobiliário”	2	3	0
“FIIs”	0	0	0
“Avaliação de FIIs”	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor.

Através do Quadro 2, observa-se que houve uma diminuição significativa no resultado de publicações obtidas na língua portuguesa quando comparados aos resultados obtidos com as palavras-chave equivalentes em inglês.

Na sequência, realizou-se a pesquisa com as palavras-chave combinadas “fundos de investimento imobiliário” e “avaliação de FII’s”, assim como, “FII’s” e “avaliação de FII’s”, entretanto, não obteve-se nenhum resultado nas três bases de dados consideradas.

O resultado da pesquisa bibliométrica nos anais da LARES e ENEGEP são apresentados no Quadro 3. Pode-se observar que os resultados considerando palavras-chave em inglês foram mais restritos quando comparados com a pesquisa feita nas bases de dados da CAPES, SCIELO e SCOPUS.

Quadro 3 – Relação de artigos publicados nos anais da LARES e ENEGEP utilizando palavras-chave listadas em português e inglês

Palavras-chave	LARES	ENEGEP
<i>“Real Estate Investment Trust”</i>	6	0
“REITs”	3	0
<i>“REITs evaluation”</i>	0	0
“Fundos de investimento imobiliário”	10	1
“FII’s”	3	0
“Avaliação de FII’s”	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor.

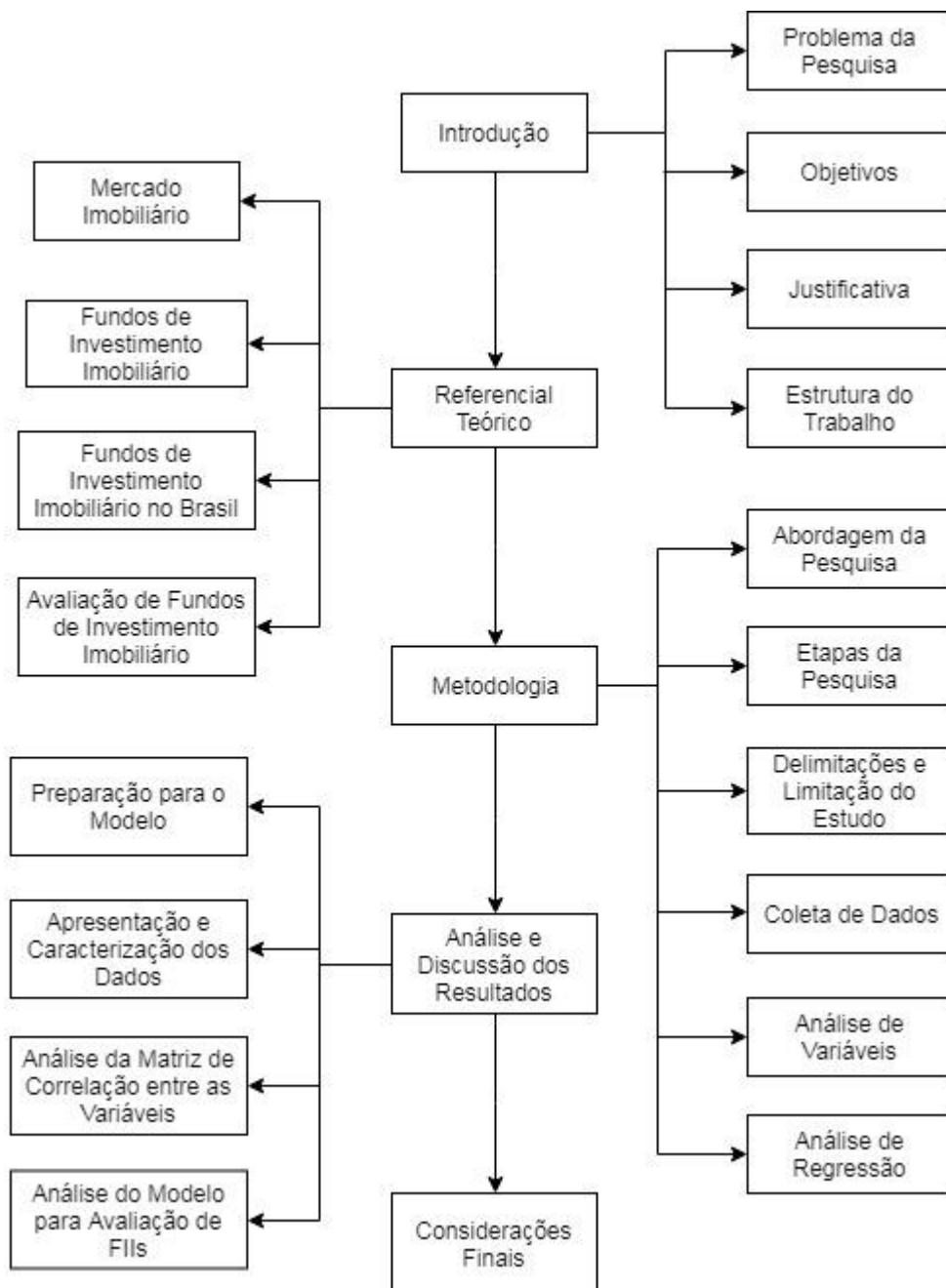
Conforme os resultados das buscas, observa-se que existem poucas pesquisas sobre Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil quando comparados aos outros países. Além disso, verificou-se que não existem estudos sobre avaliação de FII’s em nenhuma das bases de dados consideradas.

Nesse sentido, e observando o crescimento em Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil, os quais contribuem no investimento do setor no país, o desenvolvimento de um modelo para avaliação de FII’s no Brasil auxilia no processo de escolha de um determinado fundo, e assim, contribui tanto para os investidores quanto para a ampliação dos estudos na área.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente estudo encontra-se dividido em cinco capítulos. Visando auxiliar no processo de avaliação da dissertação, apresenta-se o fluxograma da Figura 1, a qual ilustra a estrutura do trabalho.

Figura 1 – Estrutura do trabalho



Fonte: Elaborado pelo autor.

No primeiro capítulo, apresenta-se a introdução com uma visão geral sobre investimentos e Fundos de Investimento Imobiliário. Em seguida, são apresentadas a problemática, os objetivos e a justificativa dessa dissertação, e por fim, a estrutura do trabalho.

No segundo capítulo, consta o referencial teórico utilizado como base para a elaboração do trabalho. Este capítulo aborda os seguintes tópicos: mercado imobiliário, Fundos de Investimento Imobiliário, Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil e diferentes tipos de avaliação de FIIs.

O terceiro capítulo contempla a metodologia adotada para a presente dissertação. Está subdividido em: abordagem da pesquisa, etapas da pesquisa, delimitação e limitações do estudo, coleta de dados, análise de variáveis e os conceitos básicos sobre análise de regressão.

No quarto capítulo, apresenta-se a análise e discussão dos resultados obtidos. Está subdividido nos seguintes tópicos: preparação para o modelo, apresentação e caracterização dos dados, análise da matriz de correlação entre as variáveis, e a análise do modelo para avaliação de FIIs.

Por fim, no quinto capítulo, são apresentadas as considerações finais a partir do estudo realizado, bem como as dificuldades encontradas para a realização do trabalho e, ainda, sugestões para novos estudos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo consta o referencial teórico utilizado no presente estudo. Dessa forma, a revisão bibliográfica inicia-se com a definição de mercado imobiliário. Em seguida, são apresentados os conceitos sobre Fundos de Investimento Imobiliário, abordando sua origem, principais características, sua classificação e as vantagens e riscos desse investimento. Logo após, apresenta-se informações sobre a cronologia histórica da legislação e a evolução de mercado de FII's no Brasil. Por fim, um tópico sobre diferentes estudos de avaliação de Fundos de Investimento Imobiliário.

2.1 MERCADO IMOBILIÁRIO

De acordo com Matos et al. (2013), o mercado imobiliário está diretamente ligado a construção civil, a qual engloba casas, apartamentos, centros de compras, supermercados, salas comerciais, entre outros.

Segundo Muller et al. (2012), o mercado imobiliário foi beneficiado pelos avanços macroeconômicos alcançados pelo Brasil na última década. Isso possibilitou a retomada de investimentos de médio e longo prazos, o que impactou na construção civil no país.

Usualmente, o setor imobiliário está associado com o desenvolvimento do espaço urbano, possibilitando uma melhor qualidade de vida para a sociedade. Proporciona, ainda, o crescimento da economia local ou regional, devido à geração de empregos diretos ou indiretos por seus serviços agregados, tais como incorporação imobiliária, sistema de financiamento habitacional, publicidade, entre outros (MATOS et al., 2013).

Um mercado imobiliário que funcione corretamente é um importante meio para o desenvolvimento de negócios, mobilização de poupanças e criação de riquezas, e dessa forma, expandindo o desenvolvimento econômico e o crescimento e melhoria de cidades (JOINT CENTRE FOR HOUSING STUDIES, 2005).

A importância do setor imobiliário é reforçada por Benjamin, Chinloy e Jud (2004), que segundo os autores, juntamente com a construção, ambos contribuem significativamente para o Produto Interno Bruto (PIB) das nações.

Segundo Amato (2009), o setor de imóveis é de grande importância nas mais diversas economias do mundo, utilizando grande e intensa quantidade de capital e

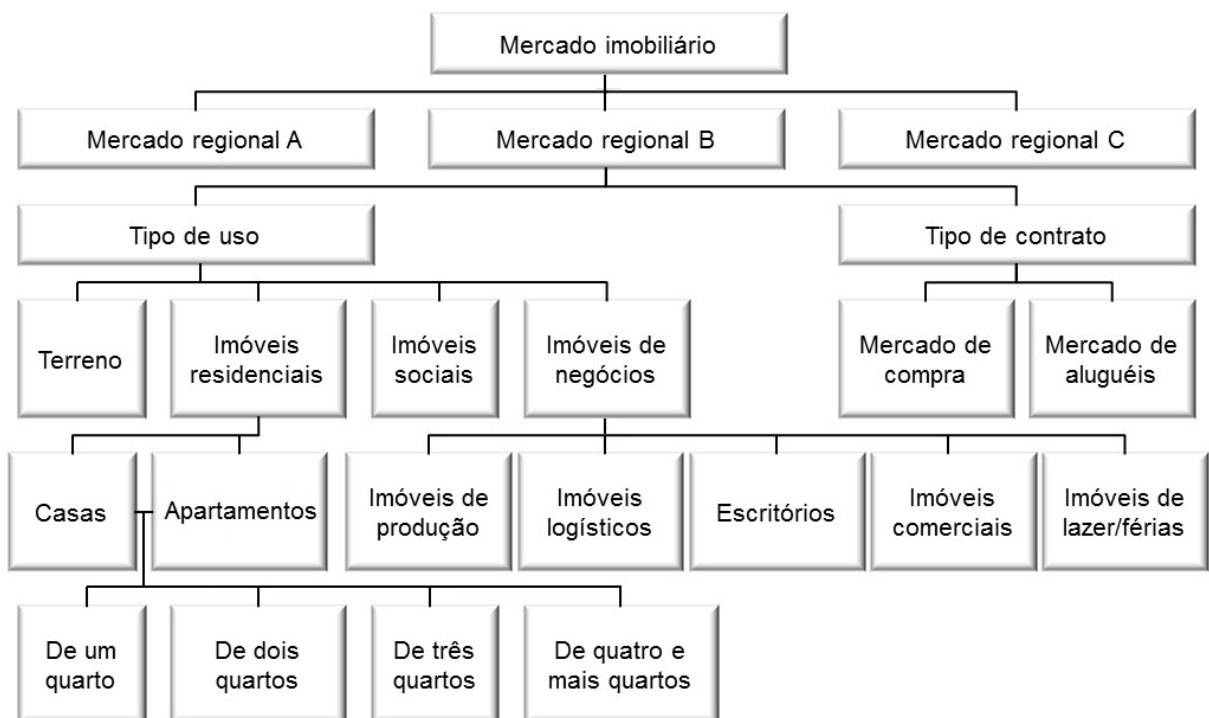
mão de obra. Usualmente, recursos provenientes de outras instituição são utilizados para manter o equilíbrio financeiro.

O mercado de imóveis difere de outros segmentos da economia devido ao grande número e complexidade de elementos que o influenciam. Os seus preços nem sempre apresentam um comportamento constante em decorrer das discrepâncias existentes entre uma mesma região ou cidade, valorização ou desvalorização das mesmas (CUSTÓDIO; PAPST; SOUZA, 2011).

No ponto de vista de Botelho (2007), o mercado imobiliário é um setor complexo pois envolve diferentes participantes, tais como, consumidores, produtores de materiais de construção, agentes financeiros, empresários, equipes de projeto, entre outros.

Nesse sentido, torna-se necessário classificar o mercado imobiliário para uma melhor definição desse setor. Brauer (2011) classifica o mercado imobiliário em mercados regionais (A, B e C), os quais representam diferentes cidades, tendo em vista que cada uma tem suas características. Em seguida, o autor divide pelo tipo de uso e pelo tipo de contrato, conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2 – Classificação do mercado imobiliário



Fonte: Adaptado de Brauer (2011).

Dessa forma, observa-se na Figura 2 que não existe um mercado único de imóveis, uma vez que os imóveis são classificados inicialmente em regiões e, posteriormente, pelo seu tipo de uso ou contrato (BRAUER, 2011).

De acordo com Sola e Porto (2014), se tratando do mercado imobiliário brasileiro, observa-se um significativo desenvolvimento em todos os seus segmentos. A estabilidade da economia brasileira, iniciada no Plano Real, se consolidou nos anos 2000, acarretando tanto no crescimento econômico quanto no aumento considerável do poder de consumo da população, em especial, da classe média (SHIMBO, 2013; MANGANOTTI, 2014).

Nesse sentido, os bancos alcançaram uma maior participação no mercado de crédito com a alternativa da oferta de financiamentos com juros mais baixos e com prazos mais longos, resultado da melhoria na legislação condizente ao cenário macroeconômico estável de longo prazo (SHIMBO, 2013; SOLA; PORTO, 2014)

Segundo Pereira (2014), as variáveis macroeconômicas como a renda, taxa de juros, empregos, entre outros, influenciam na demanda e oferta do setor imobiliário. O mesmo vale para a relação inversa, ou seja, os agentes do mercado imobiliário, compradores e produtores, interagem entre si e com a economia como um todo, acarretando no aumento ou na diminuição de preços dos imóveis.

As políticas públicas do governo é outro fator determinante que implica na oferta e demanda do mercado imobiliário. Dentro desse contexto, o valor de um imóvel está diretamente relacionado às suas características, ao país e a economia na qual está inserido (ÁVILA, 2010).

De acordo com Rottke (2011), o ramo imobiliário varia conforme determinados ciclos econômicos, os quais se caracterizam como crises econômicas ou mudanças políticas. Assim, o desempenho econômico possui forte influência no setor.

Nesse sentido, e levando em conta que o valor para investir em bens imóveis é relativamente alto, os Fundos de Investimento Imobiliário surgem como forma de viabilizar o acesso aos empreendimentos imobiliários.

2.2 FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO

Os Fundos de Investimento Imobiliário são meios de investimento que possibilitam oportunidades aos pequenos e médios investidores, de aplicar seu capital no desenvolvimento ou na compra de imóveis de grande porte (CESARI, 2009;

PORTO, 2010; CASTRO, 2012). Dessa forma, esta seção contempla a origem dos Fundos de Investimento Imobiliário, suas principais características, sua classificação e as vantagens e riscos do investimento em FIIs.

2.2.1 Origem dos Fundos de Investimento Imobiliário

Os Fundos de Investimento Imobiliário têm sua origem nos Estados Unidos, país pioneiro em adotar os fundos em aplicações financeiras. Em busca de uma alternativa aos investimentos no mercado de *Real Estate*, o modelo de *Real Estate Investment Trust* (REIT) foi criado nos Estados Unidos na década de 1960 (AMATO, 2009).

O modelo norte-americano utilizou como princípio a adoção de incentivos fiscais aos investidores com o objetivo de atraí-los para o segmento de empreendimentos imobiliários, e desta forma, aumentar a formação de poupança e impulsionar o crescimento econômico do país (PORTO, 2010).

Os REITs tinham como objetivo permitir a captação de recursos de pequenos investidores para serem aplicados em imóveis de valor comercial significativo destinados à geração de renda, tais como escritórios, residências e *shoppings centers* (BRANCO; MONTEIRO, 2003; PETERSON; HSIEH, 1997).

Segundo Campbell e Sirmans (2002), o objetivo dos REITs era promover aos pequenos investidores uma oportunidade para participar no mercado de *Real Estate*. Além disso, outro objetivo dos REITs foi proporcionar maior liquidez e isentar o pagamento do imposto de renda, desde que distribuíssem a maior parte tributável para os acionistas.

De acordo com Feng, Price e Sirmans (2011), a consolidação dos REITs ocorreu somente após a década de 90 por meio de uma reforma na legislação, a qual permitiu aos REITs gerenciar suas próprias propriedades. O maior atrativo oferecido são os altos dividendos pagos pelos fundos, em que a maior concentração de REITs são no setor de indústrias e escritórios.

No ponto de vista de Rocha Lima Jr. (2011), os REITs são uma sociedade que possuem incentivos fiscais para a formação de um portfólio de imóveis para a geração de renda de longo prazo, contanto que mantenham determinadas características de dispersão de investidores e de aplicação de seus recursos.

De acordo com Porto (2010), os REITs são constituídos por companhias que reúnem recursos financeiros de muitos investidores para administrar e adquirir imóveis, e assim, formando uma carteira diversificada. Dessa forma, suas ações constituem importantes meios de investimento, possibilitando a união de características imobiliárias com as vantagens do mercado de capitais.

Os REITs são companhias dedicadas à detenção de recursos financeiros, sendo, na maioria dos casos, provenientes da renda de imóveis. Entretanto, alguns REITs também obtêm renda através de financiamentos imobiliários. Dessa forma, os *Equity* REITs e os *Mortgage* REITs são os dois principais tipos de REITs (NAREIT, 2016; IBBOTSON et al., 2016).

Os *Equity* REITs adquirem e trabalham com o rendimento produzido por bens imobiliários, os quais incluem edifícios de escritórios, apartamentos, centros comerciais, entre outros. Cada vez mais, os *Equity* REITs se tornam companhias imobiliárias que operam em uma ampla gama de atividades do ramo imobiliário, tais como, locação, manutenção e desenvolvimento de imóveis (IBBOTSON et al., 2016; NAREIT, 2016).

No que diz respeito aos *Mortgage* REITs, estes emprestam capital aos proprietários e operadores de imóveis ou estendem o crédito através da aquisição de empréstimos ou títulos lastreados em hipotecas. Os *Mortgage* REITs obtêm lucro a partir da diferença entre o rendimento que recebem e os seus custos, incluindo os seus custos de financiamento para a compra de investimentos em penhor (NAREIT, 2016; IBBOTSON et al., 2016).

Segundo Porto (2010) e Amato (2009), após a crise nos Estados Unidos em 2008, a qual foi marcada pelo colapso no mercado de hipotecas de alto risco (créditos de *subprime*), o preço no valor dos imóveis foi diretamente afetado, bem como o valor de mercado dos REITs.

Entretanto, ainda que a crise tenha impactado no valor do portfólio, os *Equity* REITs são essencialmente instrumentos de investimentos diretos em imóveis, e assim, não estão sujeitos aos riscos dos créditos de títulos securitizados de hipotecas do mercado imobiliário norte-americano (COSENTINO; ALENCAR, 2011).

A indústria de REITs consta com uma diversificação de setores elevada, como por exemplo, apartamentos, centros comerciais, hotéis, armazéns, escritórios, hospitais, entre outros. Dessa forma, os REITs oferecem diversas oportunidades de investimento nos mais variados segmentos (NAREIT, 2016).

De acordo com dados da *National Association of Real Estate Investment Trusts* (NAREIT), ao final de 2016, existiam mais do que 200 REITs negociados na bolsa no EUA. Esses REITs representaram aproximadamente US\$ 1 trilhão em capitalização de mercado (NAREIT, 2017).

Segundo Amato (2009), Porto (2010) e Souza (2012), a maioria dos modelos de Fundos de Investimento Imobiliário nos mais diversos países adotam como referência a estrutura dos REITs norte-americanos como forma de unir recursos de investidores em propriedades imobiliárias para renda. A principal premissa em quase todos os modelos é a isenção do imposto de renda caso a maior parte dos resultados tributários forem distribuídos para seus acionistas (AMATO, 2009).

Nesse sentido, o modelo norte-americano é a principal referência de investimento indireto em *Real Estate*. Assim, sua experiência bem sucedida pode fornecer informações importantes para o crescimento e robustez desse mercado no Brasil.

2.2.2 Principais características

Os Fundos de Investimento Imobiliário foram criados em 1993 pela Lei nº 8.668 (BRASIL, 1993) com o intuito de estimular o desenvolvimento do setor imobiliário no Brasil, fomentando a aplicação de recursos em imóveis, para posterior locação ou alienação, ou ainda em empreendimentos imobiliários, de forma a impulsionar o acesso à habitação e serviços urbanos (BRASIL, 1993; PARKINSON et al., 2009).

Os FIIs são uma comunhão de recursos captados por meio do sistema de distribuição de valores mobiliários e destinados à aplicação de empreendimentos imobiliários, tais como a construção e a aquisição de imóveis para posterior locação ou arrendamento (MUGNAINI et al., 2008; CARVALHO, 2012; CVM, 2015).

Segundo a Coinvalores (2016), a finalidade dos Fundos de Investimento Imobiliário é aplicar recursos financeiros em negócios imobiliários, como desenvolvimento de empreendimentos imobiliários, imóveis já prontos ou títulos financeiros imobiliários, tais como Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI), Letra Hipotecária (LH), Letra de Crédito Imobiliário (LCI) ou cotas de fundos imobiliários já constituídos.

Os FIIs são regulamentados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) através da Instrução nº 472/08 (CVM, 2008), recentemente alterada pela Instrução nº

580/16 (CVM, 2016), a qual visou, principalmente, aprimorar o arcabouço regulatório quanto aos aspectos de governança e transparência.

A CVM também é o órgão responsável por fiscalizar e supervisionar os Fundos de Investimento Imobiliário, e dessa forma, as ofertas públicas de cotas de FII dependem do prévio registro na Comissão de Valores Mobiliários (CVM, 2015).

A negociação das cotas dos Fundos de Investimento Imobiliário ocorrem na BM&FBOVESPA, no ambiente Bolsa ou Balcão Organizado. As cotas de FII representam frações ideias de seu patrimônio e devem ser nominativas e escriturais, pois em regra, conferem direitos e deveres iguais a todos os seus cotistas (MANGANOTTI, 2014; CVM, 2015).

No que diz respeito à forma de investimento, as cotas de FII podem ser adquiridas via mercado primário ou secundário. Neubarth e Zdanowicz (2013) destacam que a vantagem de comprar cotas no mercado primário é obter lucros com a possível valorização dos empreendimentos e a consequente valorização das cotas. A outra maneira de investimento é pelo mercado secundário, onde o investidor precisa comprar cotas negociadas da mesma forma que as ações (NEUBARTH; ZDANOWICZ, 2013).

Os FII são compostos sob a forma de condomínio fechado, ou seja, não é possível resgatar suas cotas. O retorno do capital investido acontece através da distribuição de resultados, da negociação de cotas ou, no momento da liquidação do fundo, com a venda de seus ativos e distribuição proporcional do patrimônio aos cotistas (FORTUNA, 2011; CASTRO, 2012; CVM, 2015).

Segundo Carvalho (2012), embora diversos FII distribuam os seus rendimentos mensalmente, não se pode considerar esse tipo de investimento como de renda fixa. Isso se deve ao fato de que existe os riscos do empreendimento, bem como o fato de que o valor das cotas dos fundos variam.

Para o correto funcionamento de um Fundo de Investimento Imobiliário, a política de investimento definida na estruturação de um fundo deve conter dois documentos obrigatórios: o regulamento e o prospecto (MANGANOTTI, 2014; CVM, 2015).

O regulamento é o documento onde estão estabelecidas as regras básicas de funcionamento do FII. Dentre as principais informações contidas no regulamento, salienta-se: a descrição do objetivo fundamental dos investimentos imobiliários a serem realizados; o grau de liberdade que o administrador se reserva no cumprimento

dessa política de investimento; os ativos que podem compor o patrimônio do fundo e os requisitos de diversificação de investimentos; entre outros (CVM, 2008).

No que diz respeito ao prospecto, este documento tem a finalidade de apresentar informações relativas à política de investimento do FII e os riscos envolvidos, a descrição dos imóveis, dados operacionais, bem como, os principais direitos e responsabilidades dos cotistas e do administrador (CVM, 2003).

A administração do fundo compreende uma série de ofícios, tais como, selecionar os bens e direitos que irão compor o patrimônio do FII; providenciar e manter em ordem toda a documentação relacionada aos imóveis; distribuir ou repassar os rendimentos devidos aos cotistas; entre outros. A atividade administrativa do FII pode ser prestada pelo próprio administrador ou por terceiros por ele contratados, desde que devidamente habilitados (SCOLESE et al., 2015; CVM, 2015).

Nesse sentido, a administração de um FII ficará a cargo exclusivamente dos bancos comerciais, bancos múltiplos com carteira comercial, de investimento ou de crédito imobiliário, bancos de investimento, sociedades de crédito imobiliário, Corretora de Títulos e Valores Imobiliários (CTVM), Distribuidora de Títulos e Valores Imobiliários (DTVM), companhias hipotecárias ou a Caixa Econômica (FORTUNA, 2011; UQBAR, 2013).

Dessa forma, o cotista do FII não tem direito real sobre os imóveis e empreendimentos imobiliários integrantes do patrimônio do fundo. Entretanto, também não responde por qualquer obrigação legal ou contratual relativo aos imóveis, salvo quanto à obrigação de pagamento do valor integral das cotas subscritas (CVM, 2015).

A atratividade dos Fundos de Investimento Imobiliário em função da proximidade do investidor com o ativo subjacente é reforçada pelas vantagens tributárias que essa aplicação confere às pessoas físicas (ANBIMA, 2014).

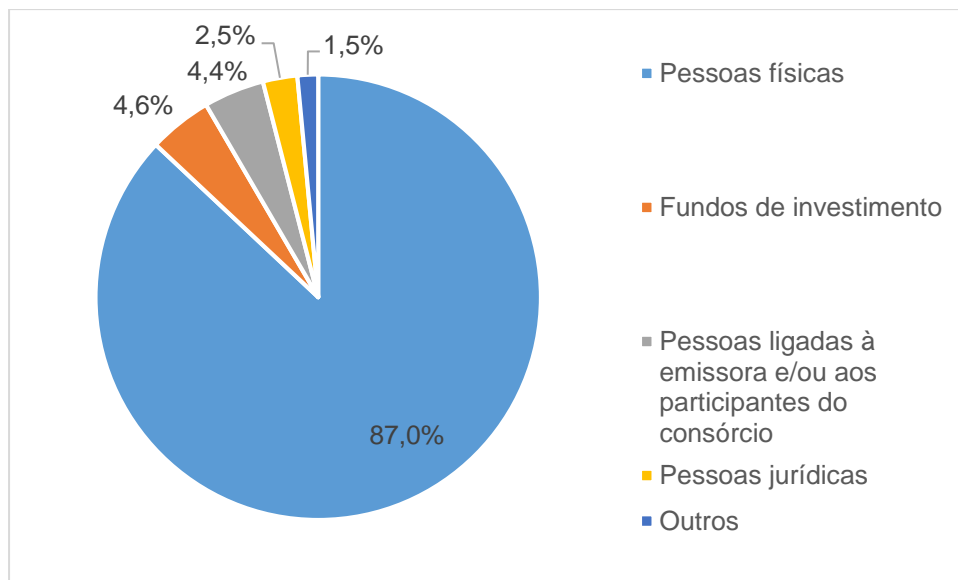
Conforme a CVM (2015), com o objetivo de incentivar os investimentos nos FIIs por pessoas físicas, foi estabelecida a isenção do Imposto de Renda para os rendimentos recebidos pelos cotistas pessoas físicas quando as seguintes condições forem cumulativamente atendidas:

- a) O cotista beneficiado tiver menos do que 10% das cotas do Fundo;
- b) O FII tiver no mínimo 50 cotistas; e
- c) As cotas do FII forem negociadas exclusivamente em bolsa de valores ou no mercado de balcão organizado.

Caso as condições não sejam atendidas, ocorrerá a retenção de 20% do rendimento distribuído a título de Imposto de Renda (CVM, 2015). A isenção de Imposto de Renda é válida somente para os valores recebidos mensalmente a título de rendimento. Ganhos de capital obtidos na venda de cotas dos FIs ou no resgate em caso de liquidação do fundo, sujeitam-se à incidência desse imposto à alíquota de 20% (CVM, 2015).

O Gráfico 1 representa a composição das emissões de FIs listados por classe de investidor. Pode-se observar que o investidor pessoa física destaca-se perante as demais classes de investidores com 87% das emissões de FIs. Um dos motivos que levam à esse destaque são os incentivos fiscais.

Gráfico 1 – Composição das emissões dos FIs listados por classe de investidores e 2012



Fonte: Adaptado da Uqbar (2013).

Nesse sentido, levando em consideração a economia brasileira, a qual o custo dos tributos é um fator que desestimula os investimentos, a isenção tributária aos FIs possibilitou uma alternativa para captar recursos de pequenos e médios investidores destinados a empreendimentos de base imobiliária securitizados (ROCHA LIMA JR.; ALENCAR, 2005).

2.2.3 Classificações dos Fundos de Investimento Imobiliário

Visando facilitar a análise comparativa entre os FII's com políticas de investimento semelhantes, a Uqbar (2013), classificou os fundos imobiliários listados para negociação na BM&FBOVESPA de acordo com três critérios diferentes: por classe de ativos, por classe de imóveis e por finalidade.

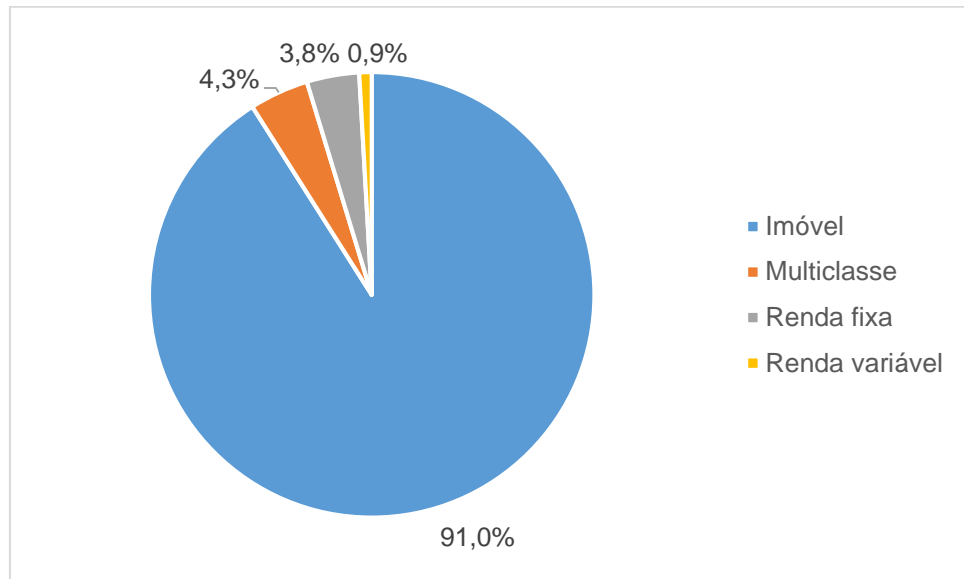
2.2.3.1 Classe de ativos

A classificação dos fundos de acordo com a classe de ativo predominante se divide em (UQBAR, 2013):

- a) Imóvel: a política de investimento dos FII's prioriza os investimentos em direitos reais sobre bens imóveis, podendo ser projetos em fase de desenvolvimento, incorporação ou construção, ou imóveis acabados, sendo ou não ocupados, e em funcionamento pleno ou parcial.
- b) Renda fixa: a política de investimento dos fundos é voltada aos instrumentos de renda fixa, como por exemplo, títulos registrados na CVM (debêntures, certificados de depósito de valores mobiliários, notas promissoras, cédulas de debêntures); certificado de recebíveis imobiliários; letras de crédito imobiliário e letras hipotecárias.
- c) Renda variável: a política de investimento dos FII's prioriza os instrumentos de renda variável, tais como, títulos registrados na CVM (ações, cupons, bônus de subscrição, direitos, recibos de subscrição e cotas de fundos de investimento); cotas ou ações de Sociedade de Propósito Específico; cotas de Fundos de Investimento em Participações (FIP); cotas de fundos de investimento em ações que sejam setoriais e que invistam exclusivamente no mercado imobiliário ou na construção civil; cotas de outros FII's; e cotas de Fundos de Investimentos em Direitos Creditórios (FIDC).
- d) Multiclasse: a política de investimento dos fundos combina duas ou mais classes de ativos.

O Gráfico 2 apresenta a distribuição da capitalização dos Fundos de Investimento Imobiliário por sua classe de ativos predominante.

Gráfico 2 – Composição da capitalização de mercado de FII's por classe de ativo em 2012



Fonte: Adaptado da Uqbar (2013).

Através do Gráfico 2, pode-se observar que a classe de ativos de imóveis lidera a composição da capitalização de mercado, com 91% do total, destacando-se perante as demais classes. Em seguida, tem-se o segmento multiclasse com 4,3%, logo após, a classe de renda fixa com 3,8% e, por último, a classe de renda variável com apenas 0,9%.

2.2.3.2 Classe de imóveis

A classificação dos fundos por classe predominante de empreendimentos imobiliários adquiridos ou passíveis de aquisição se dividem em (UQBAR, 2013):

- a) Logística: são prédios e galpões, ou projetos para a construção destes, utilizados para apoiar a atividade comercial ou industrial como distribuição de bens e armazenamento. Espaços e estruturas para estacionamento, e carregamento e descarregamento de caminhões também são incluídos nesse categoria.
- b) Hospitalar: são hospitais e equipamento médico necessários para o seu funcionamento, ou projetos para a construção destes. Espaços para estacionamento nos imóveis também podem ser incluídos.

- c) Hospedagem: são os prédios e outras estruturas usadas para acomodação de pessoas físicas por tempo determinado ou indeterminado. Hotéis, resorts, serviços de flats, ou um projeto para a construção destes frequentemente representam esse tipo de fundo.
- d) Industrial: são os prédios e outras estruturas usadas para a acomodação de fábricas, parques industriais e outras atividades industriais, ou projetos para a construção destes. Estacionamento, estruturas de apoio à atividade industrial principal e uma área gerencial também podem ser incluídas.
- e) Residencial: são os prédios e outras estruturas residenciais, geralmente casas e apartamentos, ou projeto para a construção destes.
- f) Escritórios: são os prédios e outras estruturas usadas para a acomodação de pessoas enquanto exercem uma atividade profissional que não seja a industrial, ou projetos de construção destes. Espaços de estacionamento e áreas de apoio ao funcionamento e manutenção do imóvel podem ser incluídos nessa categoria.
- g) Educacional: são os prédios ou estruturas destinados às instituições de ensino e o equipamento fundamental para a realização da atividade de ensino.
- h) Varejo: contempla três sub-categorias: *Shopping Centers*, galerias e lojas individuais. Os *Shopping Centers* são complexos imobiliários encobertos para um conjunto de lojas de varejo, ancoradas por duas ou mais lojas de departamento de grande escala e marca reconhecida, ou projetos para a construção destes. Normalmente, o número de lojas excedo 150 e a variedade destas é grande. As galerias são um conjunto de lojas encobertas, com menos de 150 lojas e sem a presença de âncoras, ou projetos para a construção destas. Podem incluir restaurantes e estacionamentos. As lojas individuais são os prédios ou espaços no andar térreo e outras estruturas para uma ou mais lojas comerciais individuais.
- i) Diversificado: são os complexos imobiliários que hospedam duas ou mais das outras categorias previamente apresentadas, ou projetos para a construção destes.
- j) Indeterminado: são investimentos imobiliários que não se encaixam em nenhuma das outras categorias.

2.2.3.3 Finalidade

A classificação dos fundos de acordo com a sua principal finalidade são apresentadas a seguir (UQBAR, 2013):

- a) Renda regular: são os FIs com o propósito de gerar renda regular para os seus cotistas. No caso de FI da classe imóvel, a regularidade é alcançada pelo pagamento sistemático de aluguel e no caso de FI da classe renda fixa, pelo pagamento de juros dos títulos investidos.
- b) Ganho de capital: são os FIs com o propósito de aumentar o valor patrimonial e de mercado da cota através da valorização dos bens e direitos investidos e/ou de sua negociação no mercado secundário.
- c) Investimentos gerais: são os FIs que possuem uma finalidade ampla, pois geram resultados para seus cotistas com investimentos em ativos que produzem aluguel, dividendos, juros, bem como os ganhos de capital realizados pela compra e venda de ativos, inclui-se também a gestão patrimonial do imóvel.
- d) Securitização: são os FIs com o propósito de viabilizar uma operação de securitização. O fundo participa destas operações como cedente de uma carteira de ativos, geralmente um fluxo de caixa proveniente do pagamento de aluguéis ou equivalentes de um imóvel adquirido pelo fundo.

Vale mencionar que existem outras classificações para os Fundos de Investimento Imobiliário, tais como a proposta pela Anbima (2014), a qual classifica os fundos em: Fundos que investem em empreendimentos prontos para renda com aluguéis; Ativos de base imobiliária; e de Desenvolvimento; e também a classificação proposta pelo Itaú (2013), a qual categoriza os fundos em: Fundos de renda; Fundos de desenvolvimento e Fundos de ativos financeiros.

Entretanto, como exposto anteriormente, este trabalho adotou a classificação da Uqbar (2013), uma vez que esta contempla de modo mais detalhado as especificações dos FIs.

2.2.4 Vantagens e riscos do investimento em FII

Segundo Amato (2009), no âmbito do mercado de capitais, o setor de FIIs tornou-se uma opção de aquisição com grande potencial de valorização e rentabilidade, em especial gestores de recursos e fundos de previdência.

Dentre as diversas vantagens do investimento em FIIs, são listadas as seguintes (BM&FBOVESPA, 2017):

- a) Possibilita ao investidor aplicar em ativos relacionados ao mercado imobiliário sem, de fato, precisar comprar um imóvel;
- b) Não existe a necessidade de desembolsar todo o valor normalmente exigido para investimento em um imóvel;
- c) Diversificação em diferentes tipos de ativos do mercado imobiliário, tais como: shopping centers, hotéis, residências, entre outros;
- d) As receitas provenientes pelos imóveis ou ativos detidos pelo fundo são periodicamente distribuídas para os cotistas;
- e) O conjunto de tarefas relacionadas à administração de um imóvel fica a cargo dos profissionais responsáveis pelo fundo: busca dos imóveis, trâmites de compra e venda, procura de inquilinos, manutenção, impostos, entre outros; e
- f) As pessoas físicas são isentas de Imposto de Renda nos rendimentos distribuídos pelo FII, desde que: as cotas sejam negociadas em bolsa de valores ou no mercado de balcão organizado; o FII possua, no mínimo, 50 cotistas; e um cotista não possua 10% ou mais da totalidade de cotas do FII ou não receba rendimento superior a 10% do total de rendimentos auferidos pelo FII.

Entretanto, todos os investimentos disponíveis no âmbito do mercado financeiro ou do mercado de capitais possuem riscos. Nesse sentido, os principais riscos decorrentes do investimento em fundos imobiliários são listados a seguir (CVM, 2015):

- a) Fatores extraordinários, situações especiais de mercado ou eventos de natureza política, econômica ou financeira podem modificar a ordem atual e influenciar o mercado financeiro e/ou de capitais, incluindo variações nas taxas de juros, eventos de desvalorização da moeda e mudanças legislativas relevantes, afetando negativamente os FIIs;

- b) A retração da economia pode acarretar na redução da ocupação dos imóveis, podendo reduzir a receita do FII, bem como a redução no valor dos aluguéis devido a vacância de seus imóveis;
- c) Possibilidade de desvalorização e até mesmo da perda do imóvel em função de desastres ambientais, bem como por fatores relacionados a eventos sociais, tais como mudanças nas regras de tributação dos imóveis, aumento da violência na região, entre outros;
- d) Uma vez que os FIIs são constituídos sob a forma de condomínios fechados, ou seja, não sendo possível o resgate de cotas, os titulares das cotas podem encontrar dificuldades em realizar a venda de suas cotas no mercado secundário; e
- e) As aplicações realizadas no fundo não contam com a garantia da administradora, da gestora, dos coordenadores, ou de qualquer mecanismo seguro, possibilitando na perda total do capital investido pelos cotistas.

Embora exista os riscos inerentes aos investimentos em FIIs, segundo Amato (2009), ele é considerado como vantajoso, pois suas vantagens são superiores aos seus riscos. O autor ainda destaca a abrangência do nicho de investidores, tornando-se uma boa opção de investimento.

2.3 FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO NO BRASIL

Os FIIs sofreram diversas alterações desde a estabilização monetária proporcionada pelo Plano Real em 1994. Deste modo, esta seção abrange a trajetória dos Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil visando um melhor entendimento da legislação aplicada. Em seguida, são apresentadas informações sobre a evolução do mercado de Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil.

2.3.1 Cronologia histórica

Em 7 de dezembro de 1976, a Lei nº 6.385 criava a Comissão de Valores Mobiliários. O propósito básico da CVM é normatizar e controlar o mercado de valores mobiliários, o qual é representado principalmente por ações, debêntures e outros

títulos emitidos pelas sociedades anônimas e autorizadas pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) (BRASIL, 1976).

Os Fundos de Investimento Imobiliário foram criados pela Lei nº 8.668, de 25 de junho de 1993, a qual dispôs sobre a constituição e regime tributário dos FII's. Esta lei também determinou que a CVM ficasse responsável pela administração, funcionamento, fiscalização, autorização e disciplina destes fundos (BRASIL, 1993).

Em 1994, a CVM criou a Instrução nº 205, a qual abrange a constituição, o funcionamento e a administração dos FII's. No mesmo ano, foi instituída a Instrução nº 206, a qual dispõe sobre normas contábeis aplicáveis às demonstrações financeiras dos FII's (CVM, 1994).

O Sistema de Financiamento Imobiliário (SFI), criado pela Lei nº 9.514 de 1997, institui a alienação fiduciária de coisa imóvel e inclui as companhias securitizadoras de crédito imobiliário e os certificados de recebíveis imobiliários, com o intuito de promover o financiamento imobiliário em geral (BRASIL, 1997).

A Lei nº 9.779, de janeiro de 1999, instituiu condições para a distribuição dos ganhos de capital referentes aos FII's e estabeleceu que os rendimentos auferidos pelos fundos em aplicações financeiras de renda fixa ou de renda variável, sujeitavam-se a cobrança de imposto de renda na fonte (BRASIL, 1999).

Em abril de 2001, a CMN designou a Instrução nº 2.829, a qual estabelecia um cronograma de redução através de limites máximos decrescentes do total de recursos aplicados nas diversas carteiras que compõem o segmento de imóveis das entidades fechadas de previdência privada (CMN, 2001).

Criada pela CVM em 2003, a Instrução nº 400 teve o objetivo de regulamentar as ofertas públicas de distribuição dos valores mobiliários nos mercados primário ou secundário. Ainda, esta instrução visava assegurar a proteção dos interesses dos investidores e do mercado em geral em que estão incluídos os FII's (CVM, 2003).

Através da Lei nº 11.033, de dezembro de 2004, ficavam isentas do imposto de renda na fonte e na declaração de ajuste anual das pessoas físicas, a remuneração produzida por CRI, LH e LCI (BRASIL, 2004).

Em 2005, foi incluso pela Lei nº 11.196, o benefício para a isenção do imposto de renda na fonte pelos rendimentos distribuídos pelos FII's, desde que o cotista detenha menos de 10% das cotas do fundo, e ainda, que as cotas sejam negociadas exclusivamente em Bolsa de Valores ou no Mercado de Balcão Organizado e que apresente no mínimo 50 cotistas (BRASIL, 2005).

A Instrução da CVM nº 472, de outubro de 2008, revogou a antiga Instrução nº 205 e criou uma nova regulamentação para os FII's. A nova instrução alterou a regulamentação da constituição, administração, funcionamento, oferta pública de distribuição de cotas e da divulgação de informações dos FII's (CVM, 2008).

Em 2009, a CMN instituiu a Lei nº 12.024, a qual passou a isentar o imposto de renda na fonte dos rendimentos auferidos em aplicações efetuadas pelos FII's em CRI, LH, LCI e cotas de FII (BRASIL, 2009).

A Instrução da CVM nº 516, designada em 2011, revogou a antiga Instrução nº 206, alterando normas em relação à preparação e divulgação das demonstrações financeiras e os critérios contábeis de reconhecimento, classificação e mensuração dos ativos e passivos, e também o reconhecimento de receitas e apropriação de despesas dos FII's (CVM, 2011).

2.3.2 Evolução do mercado de FII's

Através dos Fundos de Investimento Imobiliário, investidores podem aplicar seus recursos em uma carteira diversificada de ativos financeiros ou em grandes empreendimentos imobiliários, os quais não seriam acessíveis individualmente (ANBIMA, 2014).

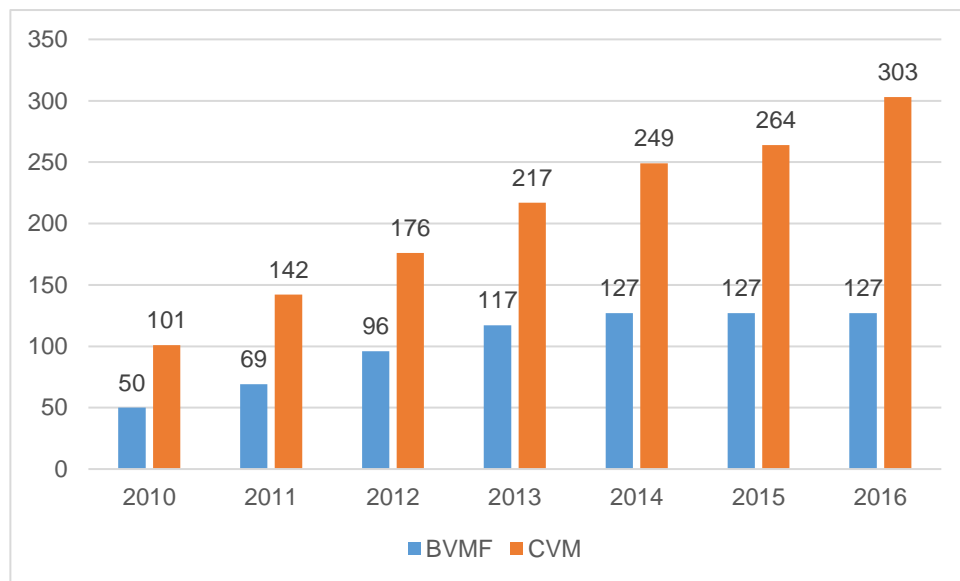
Apesar da sua criação ter ocorrido em 1993, os FII's demoraram para ganhar destaque na indústria de fundos brasileira. Alcançaram maior notoriedade através da Instrução da CVM nº 472, e assim, começaram a se consolidar como importante veículo de captação de recursos e como alternativa na busca por maior diversificação e retorno (FERREIRA; ROSA; ALENCAR, 2011; CARVALHO, 2012).

Segundo a Uqbar (2013), os FII's passaram por uma rápida expansão nos últimos anos. O total de emissões primárias passou de R\$ 1 bilhão em 2007 para R\$ 11,5 bilhões em 2012, sendo que as emissões secundárias chegaram em R\$ 3,5 bilhões no mesmo ano. A rentabilidade dos FII's superou pela primeira vez a rentabilidade de alternativas de investimentos tradicionais (UQBAR, 2013).

Para Branco e Monteiro (2003), os Fundos de Investimento Imobiliário são um instrumento moderno de agregação do mercado de capitais aos investimentos em imóveis, objetivando o investimento em empreendimentos imobiliários com recursos captados através do sistema de distribuição de valores imobiliários.

O número de FIIs registrados na BM&FBOVESPA e na CVM são apresentados no Gráfico 3. Pode-se observar que entre os anos de 2010 e 2012 houve um grande aumento no número de FIIs registrados tanto na CVM quanto na BM&FBOVESPA. Após o ano de 2013, o número de fundos registrados cresceu somente na CVM, enquanto os da BM&FBOVESPA permaneceram constantes.

Gráfico 3 – Evolução do número de FIIs registrados na BM&FBOVESPA e na CVM no período de 2010 à 2016

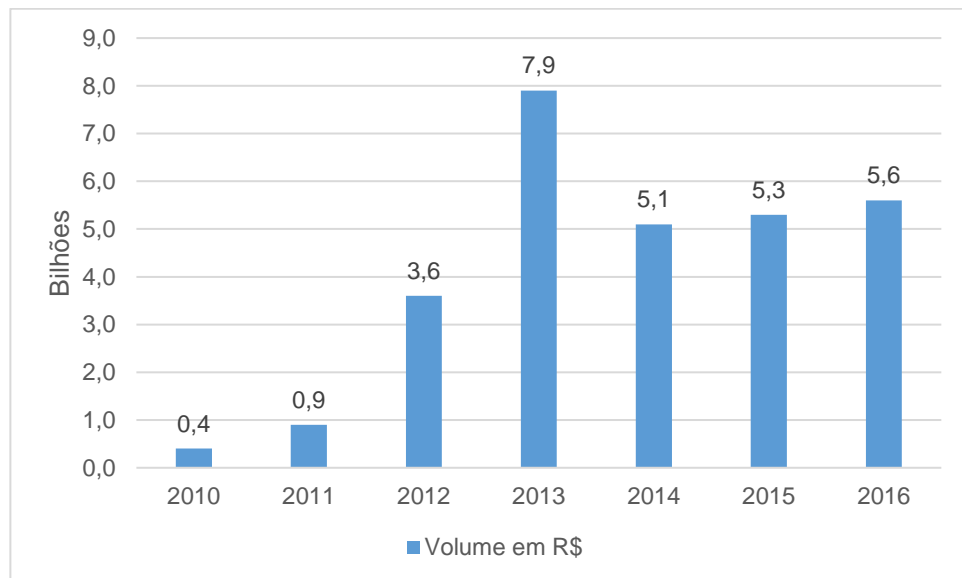


Fonte: Adaptado da BM&BOVESPA (2016).

De acordo com Fiorini (2012), devido à queda na taxa de juros real no Brasil observada no final da primeira década do século XXI, os FIIs passaram a ser uma modalidade de investimento mais atrativa. Dessa forma, houve um forte crescimento da oferta de novos fundos e aumento no volume negociado de mercado secundário.

O Gráfico 4 mostra a evolução do volume anual de negociações dos FIIs ao longo dos anos. Observa-se que no ano de 2013 ocorreu um grande crescimento em negócios quando comparados aos anos anteriores. No período de 2014 à 2016, o volume de negociações permaneceu praticamente constante, atingindo em 2016 a marca de R\$ 5,6 bilhões.

Gráfico 4 – Evolução do volume anual de negociações dos FII's na BM&FBOVESPA no período de 2010 à 2016



Fonte: Adaptado da BM&FBOVESPA (2016).

Ao final de 2016, os FII's alcançaram um total de 127 fundos listados na BM&FBOVESPA, totalizando um patrimônio líquido de aproximadamente R\$ 34 bilhões e um valor de mercado de aproximadamente R\$ 30 bilhões (BM&FBOVESPA, 2016).

Na visão de empreendedores e investidores do setor imobiliário, os FII's são uma modalidade de investimento que combina a liquidez e agilidade do mercado financeiro com a solidez do mercado imobiliário. Dessa forma, investir em FII possibilita a mobilidade de transações financeiras ao investimento imobiliário (MEILE, 2008).

2.4 AVALIAÇÃO DE FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO

Motivado pelo panorama do mercado e pela importância do setor, salienta-se diferentes vertentes de estudos literários que foram realizados com o intuito de aprimorar o conhecimento sobre os métodos de avaliação do investimento no setor imobiliário.

Considerando os trabalhos existentes sobre FII's, destacam-se: Amato et al. (2005) investigaram o potencial dos fundos imobiliários como alternativa de

diversificação de risco para uma carteira de investimentos; Amato (2009) estabeleceu critérios de governança dos recursos aplicados pelos investidores em FIIs durante o ciclo de implantação do empreendimento; Cosentino e Alencar (2011) estudaram e compararam os fundos imobiliários brasileiros com os fundos imobiliários semelhantes nos Estados Unidos, na França, na Alemanha e no Reino Unido.

Ferreira (2011) analisou as alterações no ambiente de investimento dos FIIIs com base nos seus prospectos e regulamentos. Righi, Ceretta e Silveira (2012) analisaram o desempenho entre os setores pertencentes à BM&FBOVESPA; Guimarães (2013) avaliou a persistência na *performance* de FIIIs no período de 2008 a 2012 através de modelos multifatores.

Manganotti (2014) verificou a ocorrência ou não do desempenho anormal dos FIIIs de renda e comparou com o retorno de imóveis físicos que propiciam renda; Yokoyama (2014) analisou a correlação dos Fundos de Investimento Imobiliário em relação às variáveis do mercado de ações, de renda fixa e investimento imobiliário direto.

Gabriel (2014) analisou a *performance* dos REITs e FIIIs por meio dos índices estimados de Sharpe, Treynor, Alfa de Jensen, MM, Sortino e Appraisal Ratio no período de 2003 a 2013; Machado et al. (2015) avaliaram os indicadores da qualidade de investimento apresentados na oferta de cotas de um fundo imobiliário real do mercado; entre outros trabalhos.

Sobre a literatura de *Real Estate Investment Trust*, os quais serviram de modelo para a criação dos FIIIs, encontram-se diversos trabalhos, dentre os quais, destacam-se: Ewing e Payne (2003) pesquisaram a extensão e a magnitude da relação entre o mercado REIT e fatores macroeconômicos; Bredin, Oreilly e Stevenson (2007) utilizaram variáveis macroeconômicas para explicar o desempenho dos REITs.

Kim e Jang (2012) realizaram a comparação entre os REITs do setor hoteleiro, examinando seus riscos e retornos; Bouldry et al. (2012) estudaram a influência dos retornos das ações, dos títulos de renda fixa e do mercado imobiliário sobre o comportamento dos retornos dos REITs.

Giannotti e Mattarocci (2013) utilizaram indicadores de *performance* e risco para a escolha de REITs; Muhlhofer (2013) pesquisou a disparidade de curto prazo entre os retornos dos REITs e propriedade de retornos diretos; entre outros.

Já no que tange os modelos para avaliação de Fundos de Investimento Imobiliário, existem poucos estudos. Dentre as escassas pesquisas, citam-se: Fiorini

(2012) que aplicou uma metodologia de regressão simples da rentabilidade observada em diversos intervalos de tempo contra variáveis geralmente indicativas de desempenho levantadas na revisão bibliográfica; e Barreto (2016) desenvolveu um modelo reduzido com as variáveis que mais contribuíam para a rentabilidade dos fundos.

Visando ampliar a literatura nacional sobre Fundos de Investimento Imobiliário, o presente estudo busca desenvolver um modelo para avaliar a rentabilidade dos FIIs no Brasil, e assim, contribuindo no processo de tomada de decisão por parte de investidores, bem como para expandir os estudos sobre o tema.

3 METODOLOGIA

Esse capítulo apresenta a metodologia utilizada na presente dissertação para que os objetivos que foram definidos sejam alcançados. De acordo com Gonsalves (2011), a metodologia é o estudo dos caminhos a serem seguidos, incluindo as concepções teóricas e os procedimentos escolhidos sobre a definição do método adotado.

Dessa forma, esse capítulo inicia com a abordagem da pesquisa. Em seguida, apresenta-se as etapas realizadas para o desenvolvimento da pesquisa. Logo após, a delimitação e as limitações do estudo. Na sequência, a explanação dos dados que embasaram esta dissertação. Logo após, apresenta-se a análise das variáveis que influenciam na rentabilidade dos FII's. Por fim, apresenta-se os conceitos básicos sobre análise de regressão.

3.1 ABORDAGEM DA PESQUISA

O procedimento metodológico utilizado no presente trabalho iniciou-se com a pesquisa bibliográfica visando estabelecer uma melhor compreensão sobre o tema. Em seguida, a pesquisa experimental foi utilizada para selecionar as variáveis candidatas ao modelo. Quanto a sua natureza, a presente dissertação se enquadra na forma de pesquisa quantitativa a fim de mensurar o número de FII's listados e outras informação em relação aos fundos.

Segundo Vergara (2013), a pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos como livros, artigos, jornais, entre outros. Utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados, onde os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. Dessa forma, o pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos constantes nos textos (GIL, 2010).

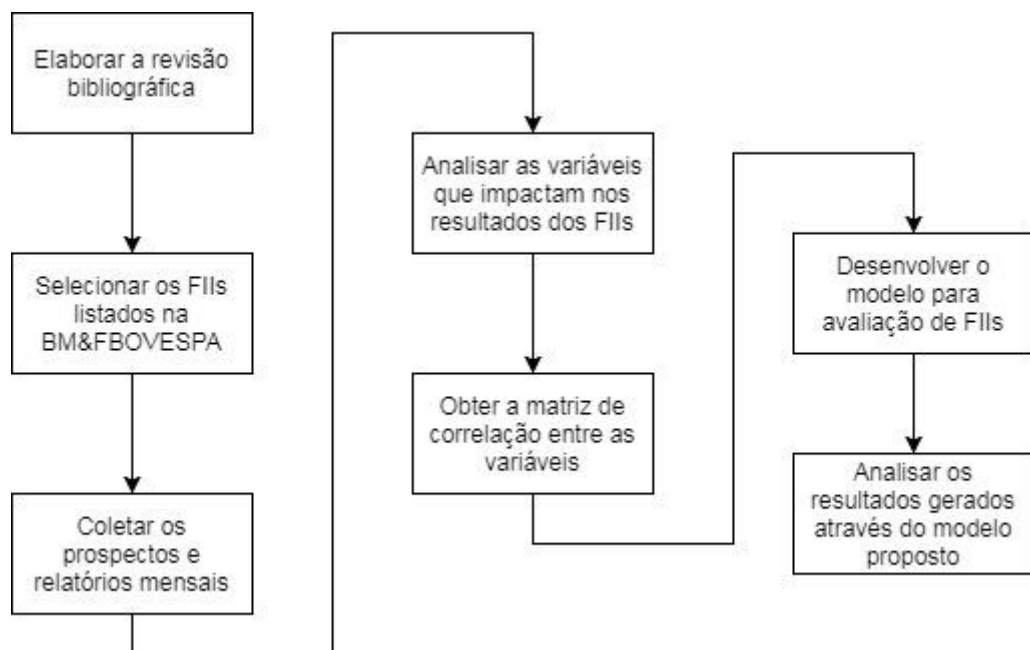
A pesquisa experimental, segundo Gil (2010), consiste em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que podem influenciá-lo, definir as formas de controle e observar os efeitos que a variável produz no objeto. Sendo assim, trata-se de uma pesquisa na qual o pesquisador é um agente ativo, e não um observador passivo.

De acordo com Michel (2009), a pesquisa quantitativa parte do princípio de que tudo pode ser quantificável, ou seja, problemas, opiniões e informações são melhores representados na forma de números. Os elementos básicos da análise são numéricos e o raciocínio lógico e dedutivo, uma vez que esse tipo de pesquisa possibilita a análise estatística dos dados.

3.2 ETAPAS DA PESQUISA

De acordo com Lakatos e Marconi (2010), a pesquisa pode ser definida como uma ação formal embasada em um método de pensamento específico, que requer tratamento científico para solucionar os problemas que são propostos em um estudo. Nesse sentido, para que sejam auferidos os objetivos da presente dissertação, foram seguidos sete procedimentos expressos através da Figura 3.

Figura 3 – Etapas para o desenvolvimento da pesquisa



Fonte: elaborado pelo autor.

De acordo com a Figura 3, iniciou-se a pesquisa com a revisão bibliográfica, abrangendo o mercado imobiliário, os Fundos de Investimento Imobiliário, e os diferentes estudos sobre os FIIs. As referências para o embasamento teórico foram oriundas de bibliografia da literatura nacional e internacional, por meio de livros,

artigos de periódicos e eventos, monografias, dissertações, teses e sites de órgãos e associações renomados neste assunto.

Em seguida, foram selecionados os Fundos de Investimento Imobiliário listados na BM&FBOVESPA. Após, realizou-se a coleta dos prospectos e relatórios mensais para os FII's selecionados. Utilizou-se o *software* Microsoft Excel para armazenar os dados coletados.

Na sequência, foram analisadas as variáveis que impactam na rentabilidade dos FII's. Realizou-se um levantamento na literatura e utilizou-se os prospectos dos fundos para verificar as variáveis candidatas.

Na etapa seguinte, obteve-se a tabela de correlação entre as variáveis selecionadas e a rentabilidade. Após, o modelo para avaliação de Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil foi desenvolvido com base na análise de regressão realizada. O *software IBM SPSS Statistics* foi utilizado para realizar as análises.

Por fim, foram analisados os resultados gerados através do modelo proposto, apresentando as respectivas interpretações.

3.3 DELIMITAÇÃO E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A delimitação diz respeito à moldura que o autor coloca em sua pesquisa, sendo o momento em que se explicitam para o leitor o que fica dentro do estudo e o que fica fora. Já que a realidade é extremamente complexa, por um lado, e histórica, por outro, não se pode analisá-la em seu todo (VERGARA, 2013).

Nesse sentido, o período amostral utilizado compreende janeiro de 2017 a outubro de 2017. Esse período foi selecionado por conter informações recentes dos FII's analisados e pela disponibilidade de dados.

Inicialmente, buscou-se analisar os fundos no período agregado, totalizando 820 observações, entretanto, os resultados dessa análise se mostraram pouco relevantes. Assim, tornou-se necessário analisar os fundos mês a mês, com 82 observações mensais e, dessa forma, obteve-se melhores resultados.

O estudo limitou-se a analisar os FII's listados na BM&FBOVESPA. Vale ressaltar que, embora exista uma totalidade maior de fundos cadastrados na CVM, optou-se por analisar apenas os fundos disponíveis para negociação de cotas na BM&FBOVESPA, e ainda, apenas os fundos que contenham as informações necessárias para a realização do presente estudo.

Salienta-se, ainda, que o presente trabalho restringiu-se a analisar as variáveis endógenas com maior relevância nos resultados dos FII's no período estudado. Dessa forma, os fatores exógenos comuns a todos os fundos, como por exemplo, os impactos das variáveis macroeconômicas e as ocorrências de crises são desconsiderados.

Por conseguinte, tendo conhecimento sobre as delimitações e limitações do estudo, visualiza-se a forma como os dados foram coletados.

3.4 COLETA DE DADOS

De acordo com Santos (2007), os procedimentos de coleta de dados são os métodos práticos utilizados para reunir informações necessárias à construção dos raciocínios em torno de um fato/fenômeno/processo. De fato, a coleta de dados de cada pesquisa possui particularidades adequadas ao que se deseja descobrir.

Assim sendo, visando o alcance dos objetivos traçados, como plano de coleta de dados utilizou-se fontes secundárias. De acordo com Malhotra (2005), os dados secundários dizem respeito a quaisquer dados que já foram coletados para outros propósitos, podendo estar em pesquisas anteriores, em documentos, ou em publicações.

Nesse sentido, os dados coletados correspondem aos Fundos de Investimento Imobiliário listados na BM&FBOVESPA. Obteve-se os prospectos e os relatórios mensais disponibilizados para consulta pública dos fundos.

Dessa forma, dos 144 FII's listados na BM&FBOVESPA em novembro de 2017, obteve-se os relatórios mensais para 141 fundos. Já os dados referentes aos prospectos, foram encontrados para 82 fundos. Assim, optou-se por utilizar somente os FII's com as informações completas (relatórios mensais e prospectos), formando um total de 82 fundos avaliados (APÊNDICE A).

3.5 ANÁLISE DE VARIÁVEIS

Para verificar quais variáveis impactam nos resultados dos FII's, optou-se por realizar um levantamento na literatura sobre quais variáveis apresentam alguma influência sobre a rentabilidade dos fundos. Assim, considerou-se as características

endógenas tradicionalmente testadas em fundos de investimentos e investimentos diretos em imóveis.

Conforme verificado por Fiorini (2012) e Barreto (2016), através de certas características expostas nos prospectos dos fundos, é possível identificar determinadas variáveis que possuem influência nos resultados dos Fundos de Investimento Imobiliário.

Dessa forma, as principais variáveis endógenas que impactam na rentabilidade dos FIs são:

- a) “Política de investimento”;
- b) “Segmento”;
- c) “Número de imóveis”;
- d) “Imóvel previamente definido”;
- e) “Características do gestor”;
- f) “Taxa de administração”;
- g) “Tempo de operação do FI”;
- h) “Garantias suplementares”;
- i) “Inquilino previamente definido”;
- j) “Patrimônio do FI”;
- k) “Localização do imóvel”; e
- l) “Liquidez do FI”.

3.5.1 Variável dependente “rentabilidade do FI”

Como variável dependente, utilizou-se a rentabilidade efetiva mensal de todo período considerado no estudo. A rentabilidade representa uma projeção do retorno esperado que um investidor receberá em um período futuro considerando o preço de aquisição e dividendos constantes ao longo dos períodos analisados.

Dessa forma, considerou-se como referência para um determinado período t , à soma de dividendos distribuídos no período $t-1$ dividida pelo valor da cota no final do período $t-1$, conforme Equação 1:

$$R_t = \frac{D_{t-1}}{V_{t-1}} \quad (1)$$

Onde:

R_t : rentabilidade em t ;

D_{t-1} : dividendos calculados em $t-1$; e

V_{t-1} : valor da cota no final de $t-1$.

3.5.2 Variável “política de investimento”

A variável “Política de investimento” está subdividida em:

- a) “Renda de locação”;
- b) “Desenvolvimento imobiliário”; e
- c) “Títulos imobiliários”.

Para a variável “Política de investimento”, foi necessária a criação de três variáveis *dummy* para que fosse possível caracterizar cada um dos três tipos de investimento: “Renda” (se verdadeiro, assume o valor 1, caso contrário, valor 0), “Desenvolvimento” (se verdadeiro, assume o valor 1, caso contrário, valor 0) e “Títulos” (se verdadeiro, assume o valor 1, caso contrário, valor 0).

3.5.3 Variável “segmento”

Verificou-se as seguintes categorias para a variável “Segmento”:

- a) “Residencial”;
- b) “Escritório”;
- c) “Industrial/Logístico”;
- d) “Bancário”;
- e) “Hotel”;
- f) “*Shopping/Varejo*”;
- g) “Hospital”;
- h) “Escolas/Universidades”; e
- i) “Outros”.

Para cada FII selecionado no estudo, atribuiu-se uma variável *dummy* para categorizar o “Segmento” conforme o objetivo de investimento do fundo. Vale destacar

que, para os FII's com foco em títulos imobiliários, considerou-se uma classe específica ("Papéis"), bem como para aqueles que investem em mais de um tipo de imóvel ("Outros").

Embora existam outras subcategorias, optou-se por não utilizá-las em função da disponibilidade de dados e com o objetivo de se manter algum poder de significância estatística para o modelo proposto.

3.5.4 Variável "número de imóveis"

Para avaliar o efeito de diversificação do FII, adotou-se como critério a presença de um único imóvel ou de múltiplos imóveis. Nesse sentido, foi criada uma variável *dummy* que pode assumir o valor 1 se o fundo possuir mais de um imóvel, ou valor 0 caso contrário.

3.5.5 Variável "imóvel previamente definido"

Caracteriza os fundos cujos imóveis foram definidos no prospecto de distribuição. Assim, se o imóvel foi previamente definido no prospecto, a variável *dummy* assume o valor 1, caso contrário, assume valor 0.

3.5.6 Variável "características do gestor"

Usualmente, os gestores especializados no mercado imobiliário têm maior capacidade para obter melhores resultados. Dessa forma, foram considerados como gestores especializados aqueles que atuam primordialmente com investimentos imobiliários, ou que sejam responsáveis pela decisão de investimento de pelo menos cinco fundos imobiliários negociados em bolsa.

Nesse sentido, criou-se uma variável *dummy* que assume o valor 1 se o gestor do FII for especialista, ou o valor 0 caso contrário.

3.5.7 Variável "taxa de administração"

Verificou-se que a taxa de administração apresenta quatro tipos principais de remuneração:

- a) “Taxa sobre o patrimônio líquido”;
- b) “Taxa sobre o patrimônio líquido com taxa de *performance*”;
- c) “Taxa sobre a receita operacional”; e
- d) “Valor fixo mensal”.

Visando padronizar as taxas na mesma métrica, torna-se necessário transformar a taxa sobre receita operacional e o valor fixo mensal em um percentual sobre o patrimônio líquido.

Para transformar as taxas de administração fixas, deve-se dividir o valor total pago no ano da taxa de administração pelo patrimônio líquido do fundo.

Para transformar as taxas sobre receita operacional, adotou-se as seguintes transformações feitas por Fiorini (2012):

$$TPL = \frac{TRO * K_e}{(1 - TRO)} \quad (2)$$

Onde:

TPL: taxa sobre o patrimônio líquido;

TRO: taxa sobre a receita operacional; e

K_e : custo de capital.

Através da Equação 2, é possível obter a taxa sobre patrimônio líquido equivalente, a qual utiliza a receita operacional e o custo de capital apropriado. A única incógnita a ser encontrada é o custo de capital, que pode ser calculado através do modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), descrita na Equação 3:

$$K_e = K_{rf} + \beta * [E(R_m) - K_{rf}] \quad (3)$$

Onde:

K_e : custo de capital;

K_{rf} : taxa livre de risco;

β : sensibilidade do retorno do ativo em relação ao mercado; e

$E(R_m)$: retorno esperado do mercado.

Como taxa livre de risco, utilizou-se a média da taxa SELIC de janeiro de 2017 a novembro de 2017, a qual totalizou 10,58% ao ano.

Para o valor do Beta, considerou-se como estimativa o valor encontrado por Damodaran (2012) para os REITs americanos no período de 2008 a 2012. Embora não seja uma referência próxima aos FIIs brasileiros, optou-se por utilizar essa estimativa pela dificuldade de obtenção desse parâmetro para o mercado brasileiro. Assim, o Beta médio encontrado foi de 0,93.

O valor para o prêmio de mercado (diferença entre o retorno esperado do mercado e a taxa livre de risco), utilizou-se o percentual de 5% obtido por Gonçalves Jr. et al. (2011) com base nos dados de 1996 a 2008 do IBrX. Dessa forma, tem-se que o percentual do custo de capital é de 15,23%.

3.5.8 Variável “tempo de operação do FII”

Define-se como uma variável quantitativa que mede a idade do fundo, ou seja, o tempo desde sua constituição até a data final da coleta dos dados (novembro de 2017). Nesse sentido, optou-se por medir essa variável em meses.

3.5.9 Variável “garantias suplementares”

Determinados fundos oferecem a seus cotistas garantias de rentabilidade ou liquidez por tempo determinado. Esses mecanismos surgem como uma forma de minimizar o risco para o investidor.

Essa variável categoriza os FIIIs que oferecem garantias suplementares, e os que não oferecem. Assim, foi estabelecida uma variável *dummy* que assume o valor 1 se o FII oferecer garantias suplementares, ou valor 0 caso contrário.

3.5.10 Variável “inquilino previamente definido”

Classifica os FIIIs cujos inquilinos sejam previamente definidos em seus prospectos. Dessa forma, define-se uma variável *dummy* que pode assumir o valor 1, se o inquilino foi previamente definido, ou valor 0 caso contrário.

3.5.11 Variável “patrimônio do FII”

O patrimônio dos Fundos de Investimento Imobiliário é alterado conforme o valor de suas cotas. Assim, optou-se por utilizar o patrimônio líquido de cada FII, calculado através da Equação 4:

$$PL = VPC * CE \quad (4)$$

Onde:

PL: patrimônio líquido do fundo;

VPC: valor patrimonial das cotas; e

CE: número de cotas emitidas.

3.5.12 Variável “localização do imóvel”

Usualmente, imóveis em localizações centrais apresentam maior valor por metro quadrado em função de facilidade de acesso e infraestrutura instalada (LINNEMAN, 2004). Dessa forma, se o valor do investimento inicial for baixo em relação ao potencial da região, o fundo pode apresentar uma rentabilidade adicional com a valorização dos imóveis. A variável “Localização do imóvel” pode ser classificada em central ou periférica.

3.5.13 Variável “liquidez do FII”

Nas palavras de Amihud e Mendelson (1988), os ativos com menor liquidez estão associados a riscos maiores e, portanto, maior rentabilidade. Nesse sentido, considerou-se o número médio de negociação mensal de cada Fundo de Investimento Imobiliário negociado na BM&FBOVESPA.

3.6 ANÁLISE DE REGRESSÃO

A análise de regressão diz respeito ao estudo da dependência de uma variável (variável dependente), em relação a uma ou mais variáveis (variáveis explicativas),

visando estimar e/ou prever o valor médio da primeira em termos dos valores conhecidos ou fixado das segundas (GUJARATI; PORTER, 2012).

A regressão linear simples considera uma única variável explicativa X e uma variável dependente Y, enquanto a regressão linear múltipla relaciona Y com n outras variáveis (HOFFMANN, 2016).

Na regressão linear múltipla, o problema consiste em estabelecer a função matemática que melhor represente a relação existente entre a variável dependente e as variáveis explicativas. Simbolicamente, essa relação é expressa por uma equação de regressão, conforme Equação 5:

$$Y_i = \beta_{0i} + \beta_{1i}X_{1i} + \beta_{2i}X_{2i} + \beta_{3i}X_{3i} + \dots + \beta_{ji}X_{ji} + \varepsilon_i \quad (5)$$

Onde:

Y_i : variável dependente;

X_{ji} : variável explicativa;

β_{ji} : coeficiente de regressão; e

ε_i : erro aleatório.

Esse modelo é utilizado com o objetivo de entender como Y se comporta após uma mudança em uma ou mais variáveis independentes. Dessa forma, é possível fazer inferências sobre a variável resposta, tais como realizar previsões de seu comportamento e obter estimativas por intervalo (CHARNET et al., 1999; MONTGOMERY; RUNGER, 2012).

Para validação da modelagem proposta, utilizou-se testes envolvendo a estatística F, a estatística t, o coeficiente de correlação geral do modelo (R múltiplo), o respectivo coeficiente de determinação (R^2) e, ainda, o coeficiente de determinação ajustado (R^2 ajustado).

A estatística F tem por finalidade avaliar a possibilidade da variável explicativa não exercer qualquer influência sobre a variável de estudo e, assim, conduzir a um coeficiente de determinação igual a zero (CUNHA; COELHO, 2011).

Já a estatística t avalia a possibilidade dos coeficientes, ou betas, da modelagem pesquisada serem significativamente diferentes de zero (CUNHA; COELHO, 2011).

Em ambos os casos, para as estatísticas F e t, os respectivos valores parâmetros (p-valor) devem apresentar uma significância estatística menor que 0,05 para que as hipóteses testadas sejam refutadas e, conseqüentemente, a modelagem pesquisada e os respectivos coeficientes sejam estatisticamente significantes ao nível de 95% de confiança.

O “R múltiplo” mede o quanto as variáveis analisadas (variável dependente e variáveis explicativas) são correlacionadas. Portanto, quanto mais próximo de +1 (um positivo) melhor a correlação entre elas, e, quanto mais próxima de 0 (zero) menor aquela correlação. Segundo Martins (2010), na prática, um coeficiente de correlação em torno de 0,70 já indica forte correlação linear entre as variáveis estudadas.

O coeficiente de determinação R^2 explica que um percentual de variação da variável dependente é justificado pelas variáveis independentes. Ou seja, é a quantidade da variabilidade nos dados explicada pela equação da regressão obtida (MONTGOMERY; RUNGER, 2012).

De acordo com Gujarati e Porter (2011), para comparar dois termos R^2 , é preciso levar em conta o número de variáveis explicativas do modelo. Nesse sentido, utiliza-se o R^2 ajustado, pois considerada os graus de liberdade associados a soma dos quadrados do modelo.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados obtidos através do modelo para avaliação de FIIs proposto. Inicialmente, contempla-se algumas considerações sobre a preparação para a modelagem. Em seguida, aborda-se a caracterização dos dados. Posteriormente, são apresentados os resultados obtidos através da matriz de correlação entre as variáveis. Por fim, apresenta-se a análise e discussão dos resultados obtidos por meio do modelo para avaliação de FIIs.

4.1 PREPARAÇÃO PARA O MODELO

Nesta seção, apresenta-se as definições necessárias para o desenvolvimento da modelagem. Estas definições abrangem a exclusão de variáveis com pouca representatividade para a amostra, além da listagem das variáveis a serem testadas no modelo.

4.1.1 Variáveis retiradas do estudo

Algumas variáveis apresentaram pouca representatividade e, dessa forma, optou-se por retirá-las do estudo. São elas:

- a) “Hotel”, “Residencial” e “Bancário”: listadas na variável “Segmento”, as três categorias apresentaram apenas um fundo listado na amostra. Dessa forma, optou-se por agrupar “Hotel”, “Residencial” e “Bancário” na categoria “Outros”;
- b) “Hospital” e “Escolas/Universidades”: listadas na variável “Segmento”, essas categorias apresentam apenas dois e três FIIs respectivamente na amostra. Assim, optou-se por agrupar “Hospital” e “Escolas/Universidades” na categoria “Outros”;
- c) “Garantias suplementares”: representam apenas quatro fundos e, portanto, não foi considerada no modelo; e
- d) “Localização do imóvel”: Cada tipo de imóvel possui um nicho específico de mercado exigindo, portanto, localização e qualidades técnicas também particulares. Dessa forma, estabelecer um critério objetivo (central ou periférico) para avaliar todos os tipos de imóveis pode levar ao erro.

4.1.2 Variáveis a serem testadas no modelo

Apresenta-se um breve resumo sobre as variáveis explicativas a serem testadas no modelo:

- a) “Política de investimento” (renda, desenvolvimento, títulos);
- b) “Segmento” (escritório, shopping/varejo, industrial/logístico, papéis, outros);
- c) “Número de imóveis” (único, múltiplo);
- d) “Imóvel previamente definido” (sim, não);
- e) “Características do gestor” (especialista, não especialista);
- f) “Taxa de administração” (valor da taxa mensal);
- g) “Tempo de operação do FII” (idade do fundo em meses);
- h) “Inquilino previamente definido” (sim, não);
- i) “Patrimônio do FII” (patrimônio líquido); e
- j) “Liquidez do FII” (número médio de negociação mensal).

Nas palavras de Wooldrige (2010), o objetivo de testar todas as variáveis candidatas é evitar o desenvolvimento de um modelo subestimado que poderia levar a tendências no coeficiente estudado. Entretanto, a inclusão de variáveis desnecessárias, mesmo que não leve a tendências, pode afetar o cálculo dos desvios padrões e testes de hipóteses (WOOLDRIGE, 2010).

Segundo Charnet et al. (1999), o método *Stepwise* (regressão por etapas) é o mais utilizado na seleção de variáveis de modelos de regressão. Em cada etapa, o método elabora uma sequência de modelos adicionando ou removendo variáveis através da estatística F, resultando assim, em um modelo otimizado e com as variáveis mais significativas (CHARNET et al., 1999).

4.2 APRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS DADOS

Inicialmente foram verificadas as estatísticas descritivas para as variáveis quantitativas estudadas: Rentabilidade (Y), Patrimônio Líquido (X1), Taxa de Administração (X2), Liquidez (X3) e Tempo de Operação (X4). Desta maneira, apresenta-se na Tabela 1 os resultados desta análise.

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis quantitativas para o modelo de avaliação de FIIs

	Y	X1	X2	X3	X4
Média	0,66674	385743140,1	173845,63	2654,4	91,267
Mediana	0,62055	173037023,6	63383	445,75	62,953
Mínimo	-12,052	30874186,63	0,0000	1,4235	26,966
Máximo	13,326	2939909256	2689430,25	11059,4	279,90
Desvio Padrão	1,5040	532798671,9	402342,99	8997,31	60,354
Assimetria	0,30747	2,6051	4,3409	7,9819	1,8282
Curtose	26,378	6,6691	19,446	77,007	2,4030

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se, através da Tabela 1, que dentre as variáveis independentes estudadas, a que apresenta o maior valor de média corresponde ao Patrimônio Líquido (X1). Já a variável Tempo de Operação (X4), foi a variável independente que apresentou o menor valor de média.

Ainda sobre a análise da Tabela 1, nota-se que a variável Patrimônio Líquido (X1) possui o maior desvio padrão entre as variáveis de estudo, ou seja, apresenta a maior dispersão. Em contrapartida, a variável dependente Rentabilidade (Y), corresponde ao menor desvio padrão, e assim, uma menor dispersão entre os dados.

Na sequência, visando verificar se a regressão com dados em painel deveria ser composta por efeitos fixos ou efeitos aleatórios, realizou-se o teste de Hausman. A hipótese nula subjacente ao teste de Hausman é que os estimadores do modelo de efeito fixo e do modelo de efeito aleatório dos erros não diferem substancialmente. Se a hipótese nula for rejeitada, a conclusão é que os efeitos aleatórios provavelmente estão correlacionados com um ou mais regressores. Nesse caso, o modelo de efeitos fixos é preferível ao de efeitos aleatórios dos erros (GUJARATI; PORTER, 2011).

Por conseguinte, apresenta-se na Tabela 2 o resultado do teste de Hausman. O teste estatístico desenvolvido por Hausman tem uma distribuição assintótica Qui-quadrado. Nota-se que o teste rejeita a hipótese nula, pois o p-valor é significativo ao nível de 5% (p-valor < 0,05). Dessa forma, o modelo de efeitos fixos é preferível para compor a regressão com dados em painel.

Tabela 2 – Teste de Hausman para dados em painel

	Valores
Estatística Qui-quadrado	12,656
Graus de liberdade	3
p-valor	0,0054

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em seguida, apresenta-se na Tabela 3 o resumo do modelo de regressão com dados em painel para avaliação de FIIs. Observa-se que o modelo com as variáveis ajustadas tem o poder de explicar 3,6% da rentabilidade dos fundos. Ainda, nota-se que o teste para análise de variância (ANOVA) é significativo.

Tabela 3 – Resumo do modelo para avaliação de FIIs com dados em painel

	Valores
R ²	0,245
R ² ajustado	0,036
F(84,735)	2,929
ANOVA	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 4 apresenta os coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FIIs com dados em painel. Observa-se que dentre as variáveis independentes selecionadas no modelo, tanto “Patrimônio Líquido” quanto “Taxa de ADM” possuem contribuição positiva com a rentabilidade dos fundos.

Tabela 4 - Coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FIIs com dados em painel

	β	Estatística t	p-valor
Intercepto	-3,273	-2,705	0,007
Patrimônio Líquido	1,52E-8	2,985	0,003
Taxa ADM	8,42E-6	3,574	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, foram verificados se os resíduos possuem distribuição aproximadamente normal com média zero e variância constante no tempo. Entretanto, os resultados dos testes de normalidade não atenderam a esse pressuposto. Nesse sentido, optou-se por analisar os fundos mês a mês (dados em corte transversal), pois apresentaram melhores resultados para os resíduos em relação aos dados em painel.

4.3 ANÁLISE DA MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS

Para avaliação da influência das variáveis candidatas na rentabilidade dos fundos, foi primeiramente realizado o teste de correlação entre as variáveis do estudo. Apresenta-se os resultados dos meses de janeiro e julho de 2017, os quais representaram os melhores e os piores resultados respectivamente. Salienta-se que as tabelas de correlação para os outros meses considerados no estudo encontram-se no APÊNDICE B.

Por conseguinte, apresenta-se na Tabela 5 a matriz de correlação entre as variáveis candidatas e a rentabilidade para o mês de janeiro. Nota-se que a maior parte das variáveis candidatas se mostraram significativas ao nível de 5% (p -valor $< 0,05$). Ainda, é possível observar que as variáveis “Desenvolvimento” e “Gestor Especialista” possuem correlação forte positiva com a rentabilidade, enquanto que as demais variáveis apresentam correlação moderada com a variável dependente.

Tabela 5 – Matriz de correlação entre as variáveis candidatas e a rentabilidade do mês de janeiro de 2017

	Rentabilidade	p-valor
Patrimônio Líquido	0,509	0,000
Taxa ADM	0,390	0,000
Liquidez	-0,063	0,286
Tempo Operação	-0,272	0,007
Imóvel Prev. Def.	0,395	0,000
Inquilino Prev. Def.	-0,134	0,115
Número de Imóveis	-0,605	0,000
Renda	-0,417	0,000
Desenvolvimento	0,858	0,000

(continua)

Tabela 5 – Matriz de correlação entre as variáveis candidatas e a rentabilidade do mês de janeiro de 2017

	Rentabilidade	p-valor
Títulos	-0,239	0,000
Escritório	-0,123	0,135
<i>Shopping/Varejo</i>	-0,016	0,444
Industrial/Logístico	-0,412	0,000
Papéis	0,077	0,246
Outros	-0,559	0,000
Gestor Especialista	0,860	0,000

(conclusão)

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 6 apresenta a matriz de correlação entre as variáveis candidatas e a rentabilidade no mês de julho, o qual apresentou os piores resultados. Diferentemente da tabela anterior, esta análise mostrou que nenhuma variável apresentou correlação forte positiva com a rentabilidade. Assim, nota-se que a maior parte das variáveis apresentam correlação moderada com a variável dependente.

Tabela 6 – Matriz de correlação entre as variáveis candidatas e a rentabilidade do mês de julho de 2017

	Rentabilidade	p-valor
Patrimônio Líquido	-0,354	0,212
Taxa ADM	0,034	0,001
Liquidez	-0,089	0,382
Tempo Operação	-0,220	0,023
Imóvel Prev. Def.	0,175	0,018
Inquilino Prev. Def.	-0,483	0,003
Número de Imóveis	-0,232	0,018
Renda	0,530	0,000
Desenvolvimento	0,454	0,000
Títulos	-0,126	0,131
Escritório	-0,511	0,000
<i>Shopping/Varejo</i>	-0,124	0,133

(continua)

Tabela 6 – Matriz de correlação entre as variáveis candidatas e a rentabilidade do mês de julho de 2017

	(conclusão)	
	Rentabilidade	p-valor
Industrial/Logístico	-0,207	0,031
Papéis	0,040	0,485
Outros	-0,109	0,164
Gestor Especialista	0,157	0,006

Fonte: Elaborado pelo autor.

Vale ressaltar que a correlação é uma ferramenta útil para medir o grau de relação entre as variáveis de estudo, entretanto, não é fornecido o poder de explicação dessas variáveis. Dessa forma, utiliza-se a análise de regressão, a qual ajusta um modelo explicativo aos dados analisados.

4.4 ANÁLISE DO MODELO PARA AVALIAÇÃO DE FILS

Esta seção contempla a análise do modelo para avaliação da rentabilidade dos Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil. Assim, apresenta-se o resumo e os coeficientes da regressão do modelo proposto.

Conforme exposto na seção anterior, novamente optou-se por apresentar somente os resultados dos meses de janeiro e julho de 2017, os quais representaram os melhores e os piores resultados respectivamente, em relação ao coeficiente de determinação ajustado (R^2 ajustado). Salienta-se que as análises para os outros meses considerados no estudo encontram-se no APÊNDICE B.

4.4.1 Resumo do modelo e coeficientes da regressão

Quando um modelo de regressão é selecionado, deve-se verificar se o mesmo é adequado para os propósitos a que se destina. Uma ou mais características do modelo podem não se ajustar aos dados da amostra. Dessa forma, torna-se importante investigar a aptidão do modelo antes de qualquer análise mais aprofundada dos resultados.

Nesse sentido, utilizou-se o modelo de regressão linear múltipla através do método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Segundo Fávero et al. (2009), esse método visa encontrar o melhor ajuste para um conjunto de dados buscando minimizar a soma dos quadrados dos erros (diferenças entre o valor estimado e os dados observados).

No que condiz ao comportamento dos erros aleatórios (ou resíduos), estes devem apresentar distribuição normal, com média 0 (zero) e variância constante ao longo do tempo, ou seja, $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$.

Entretanto, os dados apresentaram heterocedasticidade, ou seja, a variância dos erros não é constante ao longo do tempo. Sendo assim, foi necessária a correção através do método dos Mínimos Quadrados Ponderados (MQP). De acordo com Gujarati e Porter (2011), a soma ponderada dos quadrados dos erros é minimizada através desse método.

Quanto a interpretação dos coeficientes da regressão, os mesmos podem ser afetados pelas unidades em que as variáveis estão expressas (GUJARATI; PORTER, 2011). Assim, optou-se por padronizar as variáveis do estudo, de forma que sua média é sempre zero e o seu desvio padrão é sempre um. Em consequência, na regressão envolvendo variáveis padronizadas, o termo do intercepto é sempre zero (GUJARATI; PORTER, 2011).

Nesse sentido, apresenta-se na Tabela 7, o resumo do modelo para avaliação de FII's para o mês de janeiro. Observa-se que o modelo com as variáveis ajustadas tem o poder de explicar 20,1% da rentabilidade dos fundos. Ainda, nota-se que o teste para análise de variância (ANOVA), mostra que o modelo é significativamente melhor para explicar a rentabilidade dos FII's do que simplesmente utilizar a média.

Tabela 7 – Resumo do modelo para avaliação de FII's de janeiro de 2017

	Valores
R ²	0,270
R ² ajustado	0,201
F(6,75)	7,205
ANOVA	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme análise da Tabela 8, nota-se que o principal coeficiente da regressão corresponde ao da variável “Gestor Especialista”, apresentando o maior valor β e também, o maior valor para a estatística t da modelagem. A variável “Títulos” também merece destaque, apresentando o segundo maior valor de β .

Ainda sobre a análise dos coeficientes da regressão para janeiro de 2017, observa-se que as variáveis “Outros” e “Taxa de Administração” possuem um efeito negativo na rentabilidade.

Tabela 8 – Coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FII de janeiro de 2017

	β	Estatística t	p-valor
Patrimônio Líquido	0,094	2,004	0,049
Taxa ADM	-0,028	-2,158	0,035
Renda	0,208	2,016	0,048
Títulos	0,337	2,012	0,047
Outros	-0,176	-2,818	0,006
Gestor Especialista	0,432	3,855	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na sequência, foi verificado se os erros aleatórios apresentam distribuição normal com média zero e variância constante. Dessa forma, observa-se através da Tabela 9, que os resíduos padronizados apresentam média aproximadamente zero, e que estão dentro dos limites de 3 desvios padrões, determinando assim, que não existem *outliers* entre os resíduos.

Tabela 9 – Resíduos padronizados do modelo para avaliação de FII de janeiro de 2017

	Valor Previsto	Resíduo Padronizado	Distância de Cook
Mínimo	-0,303	-2,233	0,000
Máximo	2,854	2,677	0,383
Média	1,062	0,000	0,037

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ainda sobre a análise da Tabela 9, visando verificar se existem pontos influentes nos dados, apresenta-se a distância de Cook. Nota-se que todos os valores são menores do que 1, indicando a não existência de observações influentes na modelagem proposta.

Em seguida, para verificar se existe excesso de multicolinearidade entre as variáveis independentes, realizou-se o teste do Fator de Inflação da Variância (VIF). Na definição de Field (2011), se os valores estiverem entre $1 < e < 10$, não existe excesso de multicolinearidade.

Por conseguinte, observa-se na Tabela 10 que os valores do teste VIF atendem a esse pressuposto, e assim, não existe correlação influente entre as variáveis independentes selecionadas.

Tabela 10 – Teste VIF para as variáveis independentes selecionadas do modelo para avaliação de FIIs de janeiro de 2017

	VIF
Patrimônio Líquido	2,521
Taxa ADM	4,665
Renda	5,403
Títulos	4,778
Outros	6,128
Gestor Especialista	5,948

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 11 apresenta o resumo do modelo para avaliação de FIIs no Brasil do mês de julho. É possível observar que o modelo com as variáveis ajustadas tem o poder de explicar 6,8% da rentabilidade dos fundos.

Ainda sobre o resumo do modelo para julho de 2017, mesmo que o R^2 ajustado apresente um valor consideravelmente menor do que o apresentado em janeiro de 2017, nota-se que o teste da ANOVA foi significativo, e assim, o modelo proposto pode explicar melhor a rentabilidade dos FIIs do que a utilização da média.

Tabela 11 – Resumo do modelo para avaliação de FIIs de julho de 2017

	Valores
R^2	0,102
R^2 ajustado	0,068
F(3,78)	3,788
ANOVA	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Apresenta-se na Tabela 12, os coeficientes da regressão das variáveis independentes do mês de julho. Observa-se que a variável “Renda” corresponde ao maior valor de β , enquanto que a variável “Taxa de Administração” possui o maior valor para a estatística t.

Diferentemente do resultado da Tabela 8, nota-se que a variável “Taxa de Administração” possui um efeito positivo na rentabilidade. Já a variável “Liquidez”, que no mês de janeiro não se mostrou significativa, aparece na Tabela 12 e exerce um efeito negativo na rentabilidade dos FIIs em julho de 2017.

Tabela 12 – Coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FIIs de julho de 2017

	β	Estatística t	p-valor
Taxa ADM	0,074	2,419	0,018
Liquidez	-0,011	-2,012	0,048
Renda	0,092	2,198	0,031

Fonte: Elaborado pelo autor.

Visando verificar se os erros aleatórios apresentam distribuição normal com média zero e variância constante, observa-se na Tabela 13, que os resíduos padronizados estão dentro dos limites de 3 desvios padrões, e que apresentam média aproximadamente zero.

Ainda sobre a análise da Tabela 13, nota-se que os valores para Distância de Cook são todos menores do que 1, indicando a não existência de pontos influentes nos dados.

Tabela 13 – Resíduos padronizados do modelo para avaliação de FIIIs de julho de 2017

	Valor Previsto	Resíduo Padronizado	Distância de Cook
Mínimo	-0,492	-2,718	0,000
Máximo	1,897	2,834	0,992
Média	0,762	0,000	0,086

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, apresenta-se na Tabela 14 os resultados para o teste VIF. Nota-se que os valores compreendem o intervalo entre $1 < e < 10$, e assim, não existe excesso de multicolinearidade entre as variáveis independentes.

Tabela 14 – Teste VIF para as variáveis independentes selecionadas para o modelo de avaliação de FIIIs de julho de 2017

	VIF
Taxa ADM	3,840
Liquidez	3,156
Renda	9,528

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 4 apresenta o número de vezes que as variáveis dos modelos resultantes foram significativas e, ainda, se possui contribuição positiva ou negativa com a rentabilidade dos FIIIs.

Quadro 4 – Número de vezes em que as variáveis independentes foram significativas e sua contribuição nos modelos para avaliação de FIIIs

(continua)

Variável	Num. vezes significativa	Contribuição
Patrimônio Líquido	2	Positiva
Taxa ADM	4	Negativa
Liquidez	4	Positiva
Imóvel Prev. Definido	3	Negativa
Renda	4	Positiva
Títulos	4	Positiva

Quadro 4 – Número de vezes em que as variáveis independentes foram significativas e sua contribuição nos modelos para avaliação de FII's

(conclusão)

Variável	Num. vezes significativa	Contribuição
Escritório	4	Negativa
<i>Shopping/Varejo</i>	2	Negativa
Industrial/Logístico	3	Negativa
Papéis	4	Positiva
Outros	2	Negativa
Gestor Especialista	7	Positiva

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme análise do Quadro 4, é possível observar que todas as variáveis selecionadas para o modelo de avaliação de FII's, apresentaram, no mínimo, relevância estatística em dois períodos considerados.

Para as variáveis quantitativas selecionadas, o “Patrimônio Líquido” apresentou significância em dois períodos, enquanto que as variáveis “Taxa de Administração” e “Liquidez” se mostraram relevantes em quatro períodos. Ainda, nota-se que apenas a variável “Taxa de Administração” exerce um efeito negativo na rentabilidade.

Sobre a política de investimento, tanto a variável “Títulos” quanto “Renda” apresentaram relevância estatística em quatro meses considerados e, ambas possuem um efeito positivo na rentabilidade. Nota-se ainda, que a variável “Desenvolvimento” não foi considerada em nenhum período estudado.

Entre os segmentos considerados, as variáveis “Papéis” e “Escritório” se mostraram significativas em quatro períodos. Destaca-se que a única categoria que possui efeito positivo na rentabilidade é a variável “Papéis”.

Por fim, destaca-se a variável “Gestor Especialista”, a qual apresentou relevância estatística em sete meses, sendo a variável que mostrou a maior consistência. Ainda, observa-se que o nível de especialização do gestor contribui positivamente para a rentabilidade dos fundos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivo primordial desenvolver um modelo para avaliação de Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil. Para tanto, buscou-se identificar as variáveis que influenciam nos resultados dos FII's, bem como, gerar a matriz de correlação entre as variáveis candidatas e a rentabilidade, e verificar os modelos resultantes através da análise de regressão.

Constatou-se, no desenvolvimento do trabalho, que determinadas variáveis levantadas na literatura e posteriormente testadas no modelo, não contribuíram para explicar a rentabilidade dos FII's. São elas: "Inquilino Previamente Definido", "Número de Imóveis", "Tempo de operação" e "Desenvolvimento".

Destaca-se ainda, que a variável "Localização do Imóvel" foi desconsiderada do estudo, visto que cada imóvel possui um nicho específico de mercado, e assim, a utilização do critério objetivo (central ou periférico) poderia levar ao erro para avaliar determinados segmentos de imóveis. Já a variável "Garantias Suplementares", foi retirada do estudo devido ao baixo número de fundos que apresentavam garantias definidas em seus prospectos.

Através da matriz de correlação entre as variáveis candidatas e a rentabilidade dos fundos, observou-se que a maior parte das variáveis analisadas apresentaram correlação significativa ao nível de 5% ($p\text{-valor} < 0,05$). Realizou-se uma matriz de correlação para cada mês considerado no estudo (janeiro de 2017 a outubro de 2017), e dessa forma, cada período apresentou um conjunto de valores específicos.

Entende-se que, embora a correlação seja uma técnica útil para medir o grau de relação entre as variáveis de estudo, ela não fornece o poder de explicação dessas variáveis. Por conseguinte, utilizou-se a análise de regressão para ajustar um modelo explicativo entre as variáveis de estudo e a rentabilidade dos FII's.

Observou-se, através da análise de regressão para as modelagens propostas, que cada período considerado no estudo apresentou um conjunto de variáveis significativas específicas.

Conforme análise dos modelos para avaliação de FII's no Brasil, foi possível observar que, dentre as variáveis quantitativas selecionadas, somente a "Taxa de Administração" apresentou contribuição negativa com a rentabilidade dos fundos. Já as variáveis "Patrimônio Líquido" e "Liquidez", apresentaram os menores valores para os coeficientes dos modelos resultantes. Especialmente para a variável "Liquidez",

sua pouca representatividade pode ser justificada pelo ainda incipiente mercado de fundos no Brasil.

Para a variável “Imóvel Previamente Definido”, observou-se que a mesma exerce um efeito negativo na rentabilidade dos FIs. É possível justificar que a prévia definição do imóvel no prospecto possibilita um benefício adicional da minimização do risco, entretanto, isso reflete em menores retornos.

Sobre a política de investimento dos FIs, a variável “Títulos” foi a que apresentou o maior valor de coeficiente nos modelos resultantes. Assim, os fundos que investem em títulos imobiliários (CRI, LH, LCI), apresentam rentabilidade superior aos que investem em renda.

Dentre os segmentos considerados, a variável “Papéis” foi a única da categoria que apresentou contribuição positiva com a rentabilidade dos FIs. Observou-se ainda, que as demais categorias exerceram um efeito negativo na rentabilidade, sendo a variável “Industrial/Logístico” a pior entre elas.

A variável “Gestor Especialista” apresentou relevância estatística em sete períodos, sendo a variável que mostrou a maior consistência na modelagem. Sua contribuição com a rentabilidade foi positiva e, dessa forma, salienta-se a importância da experiência e especialização dos gestores na geração de resultados dos FIs.

Os resultados obtidos contribuem para o processo decisório do investidor que busca aplicação do capital no mercado imobiliário na medida em que consegue, a partir de informações observadas no prospecto dos fundos, estudar a importância relativa de cada variável e estabelecer aquelas que mais contribuem para a rentabilidade dos FIs. Destaca-se ainda, que o trabalho contribuiu para o meio acadêmico, visto que amplia os estudos sobre a temática proposta.

Durante a coleta dos dados, obteve-se dificuldade em encontrar as informações em alguns prospectos para determinados FIs, em virtude da forma de organização, clareza e apresentação dessas informações. Além daqueles em que não foi possível o estudo, delimitando a amostra com 82 FIs de um universo de 144, devido a não disponibilização dos relatórios mensais e prospectos.

Salienta-se que os resultados obtidos através do período agregado (janeiro de 2017 a outubro de 2017), totalizando 820 observações, não foram relevantes. Assim, optou-se por analisar os fundos mês a mês, com 82 observações mensais, pois obteve-se melhores resultados.

Apesar das limitações expostas, conclui-se que a presente pesquisa alcançou os objetivos propostos, visto que apresentou: análise de variáveis que impactam nos resultados dos Fundos de Investimento Imobiliário; a matriz de correlação entre as variáveis candidatas e a rentabilidade dos FIIs; análise de regressão para o modelo de avaliação de FIIs no Brasil.

Por fim, identifica-se como possíveis trabalhos futuros, considerar o incremento de variáveis macroeconômicas, como por exemplo, taxa de juros, Produto Interno Bruto, taxa de desemprego, inflação e taxa de câmbio. Destaca-se como outra possibilidade, analisar os Fundos de Investimento Imobiliário de diferentes nações, com suas devidas características e adaptações necessárias.

REFERÊNCIAS

ADRI, R. **Fundos mantêm previsão de bom retorno**. Especial Mercado imobiliário, O Estado de S. Paulo, p. H10, 25 out. 2013.

AMATO, F. B. **Implantação de empreendimentos de base imobiliária por meio de Fundos de Investimento Imobiliário: Critérios de governança dos recursos financeiros para mitigação de riscos capaz de potencializar a captação de investimentos privados com característica de poupança**. 2009. 217 f. Tese (Doutorado em Engenharia) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

AMATO, F. B.; TAKAOKA, M. V.; ROCHA LIMA JR, J.; SECURATO, J. R. **Estratégias de Aplicação em Fundos Imobiliários como Diversificação de Investimentos: Uma Análise do Desempenho Recente e seus Fatores de Influência**. In: VIII Seminário em Administração, FEA-USP, São Paulo, 2005.

AMIHUD, Y.; MENDELSON, H. Liquidity and asset prices: Financial management implications. **Financial Management**, v. 17, p. 5-15, 1988.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS (ANBIMA). **Estudos Especiais: produtos de captação: fundos de investimento imobiliário**. Rio de Janeiro: ANBIMA, 2014.

ÁVILA, F. M. **Regressão Linear Múltipla: Ferramenta utilizada na determinação do valor de mercado de imóveis**. 2010, 104 f. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

BARRETO, J. V. S. **Fundos de investimento imobiliário no Brasil: as características que explicam o desempenho**. 2016. 51 f. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia) - Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2016.

BENJAMIN, J.; CHINLOY, P.; JUD, G. D. Real estate versus financial wealth in consumption. **Journal of Real Estate Finance and Economics**, v. 29, p. 341-354, 2004.

BERNSTEIN, P. L.; DAMODARAN, A. **Administração de investimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

BM&FBOVESPA. **Boletim do mercado imobiliário**: dezembro de 2016, nº 56. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/listados-a-vista-e-derivativos/renda-variavel/fundos-de-investimentos/fii/boletim-mensal/>. Acessado em: 29 jan. 2017.

BM&FBOVESPA. **Renda Variável**: Fundo de Investimento Imobiliário – FII. Folheto. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/listados-a-vista-e-derivativos/renda-variavel/fundos-de-investimento-imobiliario-fii.htm>. Acessado em: 31 jan. 2017.

BRANCO, C. E. C.; MONTEIRO, E. M. A. R. Um estudo sobre a indústria de Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil. **Revista do BNDES**, v. 10, n. 20, p. 261-296, Rio de Janeiro, 2003.

BRASIL. **Lei nº 6.385**, de 7 de setembro de 1976. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 7 dez. 1976. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6385original.htm>. Acessado em: 21 dez. 2016.

BRASIL. **Lei nº 8.668**, de 25 de junho de 1993. Dispõe sobre a constituição e o regime tributário dos Fundos de Investimento Imobiliário e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25 jun. 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8668.htm>. Acessado em: 21 dez. 2016.

BRASIL. **Lei nº 9.514**, de 20 de novembro de 1997. Dispõe sobre o Sistema de Financiamento Imobiliário, institui a alienação fiduciária de coisa imóvel e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 21 nov. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9514.htm>. Acessado em: 21 dez. 2016.

BRASIL. **Lei nº 9.779**, de 19 de janeiro de 1999. Altera a legislação do Imposto sobre a Renda, relativamente à tributação dos Fundos de Investimento Imobiliário e dos rendimentos auferidos em aplicação ou operação financeira de renda fixa ou variável, ao Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte - SIMPLES, à incidência sobre rendimentos de beneficiários no exterior, bem assim a legislação do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI, relativamente ao aproveitamento de créditos e à equiparação de atacadista a estabelecimento industrial, do Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguros ou Relativas a Títulos e Valores Mobiliários - IOF, relativamente às operações de mútuo, e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, relativamente às despesas financeiras, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 19 jan. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9779.htm>. Acessado em: 21 dez. 2016.

BRASIL. **Lei nº 11.033**, de 21 de dezembro de 2004. Altera a tributação do mercado financeiro e de capitais; institui o Regime Tributário para Incentivo à Modernização e à Ampliação da Estrutura Portuária REPORTO; altera as Leis nos 10.865, de 30 de abril de 2004, 8.850, de 28 de janeiro de 1994, 8.383, de 30 de dezembro de 1991, 10.522, de 19 de julho de 2002, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, e 10.925, de 23 de julho de 2004; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 22 dez. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11033.htm>. Acessado em: 21 dez. 2016.

BRASIL. **Lei nº 11.196**, de 21 de novembro de 2005. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos

fiscais para a inovação tecnológica de 9 de fevereiro de 2005, 11.128, de 28 de junho de 2005, e a Medida Provisória no 2.199-14, de 24 de agosto de 2001; revoga a Lei no 8.661, de 2 de junho de 1993, e dispositivos das Leis nos 8.668, de 25 de junho de 1993, 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.755, de 3 de novembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 10.931, de 2 de agosto de 2004, e da Medida Provisória no 2.158-35, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 22 nov. 2005. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm >. Acessado em: 21 dez. 2016.

BRAUER, K. U. **Einführung in die immobilienwirtschaft**. In: BRAUER, K.-U. *Grundlagen der Immobilienwirtschaft*. 7. ed. Wiesbaden: Gabler, 2011.

BREDIN, D.; OREILLY, G.; STEVENSON, S. **Monetary policy & Real Estate Investment Trusts**. **Centre for Financial Markets working paper series**; WP-07-01. University College Dublin. School of Business. Centre for Financial Market, 2007.

BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A. J. **Investimentos**. Tradução: Suely Sono e Murai Cuccio. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

BONOMI, C. A.; MALVESSI, O. **Project Finance no Brasil: fundamentos e estudos de casos**. São Paulo: Atlas, 2002.

BOULDRY, W. I.; COULSON, E.; KALLBERG, J. G.; LIU, C. H. On the Hybrid Nature of REITs. **Journal of Real Estate Finance & Economics**, v. 4, p. 230-249, 2012.

BOTELHO, A. **O urbano em fragmentos: a produção do espaço e da moradia pelas práticas do setor imobiliário**. São Paulo: Annablume, 2007.

CALADO, L. C.; GIOTTO, R.M.; SECURATO, J.R. **Um estudo atual sobre Fundos de Investimentos Imobiliários**. In: SEMINÁRIOS DE ADMINISTRAÇÃO. 5. ed. São Paulo: FEA-USP, 2001.

CAMPBELL R. D.; SIRMANS, C. F. Policy implications of structural options in the development of real estate investment trusts of real estate investment trusts in Europe – Lessons from the American experience. **Journal of Property Investment and Finance**, v.20, n.4, p.388-405, 2002.

CARVALHO, T. L. **Fundo de investimento imobiliário: análise jurídica e econômica do sistema de publicidade de informações, das restrições operacionais e dos fatores de risco**. 2012. 186 p. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade FUMEC – FCH. Belo Horizonte. 2012.

CASTRO, M. A. F. de. **Co-integração na indústria de fundos imobiliários no Brasil**. 2012. 53 p. Dissertação (Mestrado em Finanças e Seguros) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

CESARI, G. Flats e Fundos Imobiliários: A evolução dos investimentos hoteleiros por investidores individuais. **HVS Consulting and Valuation**, 2009. Disponível em: <<http://www.hvs.com/Content/2893.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2016.

CHARNET, R.; FREIRE, C. A. L.; CHARNET, E. M. R.; BONVINO, H. **Análise de Modelos de Regressão Linear com Aplicações**. Campinas: Editora da Unicamp, 1999.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL (CMN). **Resolução CMN nº 2829**, de 30 de março de 2001. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.aps?tipo=res&ano=2009&numero=3792>>. Acesso em: 21 dez. 2016.

COINVALORES. **O que é um fundo imobiliário?** Disponível em: <http://www.coINVALORES.com.br/produtos_e_servicos/fundos_imobiliarios/sobre>. Acesso em: 21 dez. 2016.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). **Instrução Normativa nº 205**, de 14 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a constituição, o funcionamento e a administração dos fundos de investimento imobiliário. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/legislacao/inst.html>>. Acessado em: 21 dez. 2016.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). **Instrução Normativa nº 400**, de 29 de dezembro de 2003. Dispõe sobre as ofertas públicas de distribuição de valores mobiliários, nos mercados primário ou secundário, e revoga a Instrução CVM nº 13, de 30 de setembro de 1980, e a Instrução CVM nº 88, de 3 de novembro de 1988. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/legislacao/inst.html>>. Acessado em: 21 dez. 2016.

COMISSÃO DE VALORES IMOBILIÁRIOS (CVM). **Instrução Normativa nº 472**, de 31 de outubro de 2008. Dispõe sobre a constituição, a administração, o funcionamento, a oferta pública de distribuição de quotas e a divulgação de informações dos Fundos de Investimento Imobiliário – FII. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/legislacao/inst.html>>. Acessado em: 21 dez. 2016.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). **Instrução Normativa nº 516**, de 29 de dezembro de 2011. Dispõe sobre a elaboração e divulgação das Demonstrações Financeiras dos Fundos de Investimento Imobiliário – FII, regidos pela Instrução CVM nº 472, de 31 de outubro de 2008. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/legislacao/inst.html>>. Acessado em: 21 dez. 2016.

COMISSÃO DE VALORES IMOBILIÁRIOS (CVM). **Instrução Normativa nº 580**, de 15 de setembro de 2016. Altera dispositivos da Instrução CVM nº 472. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/legislacao/inst.html>>. Acessado em: 21 dez. 2016.

COMISSÃO DE VALORES IMOBILIÁRIOS (CVM). **Guia CVM do investidor**: fundos de investimento imobiliário. 2. ed. Rio de Janeiro: Comissão de Valores Mobiliários, 2015.

CUNHA, J. V. A. da; COELHO, A. C. Regressão linear múltipla. In: CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. (Coordenadores). **Análise multivariada**: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. São Paulo: Atlas, 2011. p. 131-231.

CUSTÓDIO, L. N.; PAPST, M. C.; SOUZA, D. A. **Uma Investigação sobre a demanda e formação de preços no setor imobiliário de Florianópolis.** Florianópolis, SC. 2011.

COSENTINO, R. M. S.; ALENCAR, C. T. **Fundos de investimento imobiliário: análise do desempenho e comparação com US-REITs, UK-REITs, G-REITs e SIIC.** In: 11ª Conferência Internacional da LARES - Latin American Real Estate Society, 2011, São Paulo: LARES, 2011. v. 1, p. 1-16, 2011.

EWING, B.; PAYNE, J. E. The Response of Real Estate Investment Trust Returns to Macroeconomic Shocks. **Journal of Business Research**, 2003, 58, 293–300.

FARIA, A. P. **Securitização imobiliária: uma opção de funding para o financiamento habitacional.** 2011. 99 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ, Piracicaba, 2011.

FÁVERO, L. P; BELFIORE, P. P; SILVA, F. L; CHAN, B. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para a tomada de decisão.** 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FIELD, A. **Descobrendo a estatística usando o SPSS.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FIORINI, R. M. **Determinantes da Rentabilidade dos Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil.** 2012. 74 p. Dissertação – Escola de Economia da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2012.

FENG, Z.; PRICE, S. M.; SIRMANS, C. F. An Overview of Equity Real Estate Investment Trusts (REITs) 1993-2009. **Journal of Real Estate Literature**, v. 19, n. 2, p. 307-343, 2011.

FERREIRA, F. M. **Fundos de investimento imobiliário: governança corporativa.** 2011. 213 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

FERREIRA, F. M.; ROSA, S. A.; ALENCAR, C. T. **Fundos De Investimento Imobiliário Governança Corporativa.** In: 11ª Conferência internacional da LARES - Latin American Real Estate Society, 2011, São Paulo: LARES, 2011. v. 1, p. 1-20, 2011.

FORTUNA, E. **Mercado Financeiro: Produtos e Serviços.** 18. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.

GABRIEL, F. S. **FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO versus REAL ESTATE INVESTMENT TRUSTS: ANÁLISE DE PERFORMANCES.** 2014. 118 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2014.

GIACOMONI, B. H. **A Persistência de Desempenho dos Fundos Brasileiros durante a Crise.** In: XXXIV Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 2010.

GIANNOTTI, C.; MATTAROCCHI, G. Risk Measurement Choice in Selecting REITs Evidence from US Market. **Journal of Real Estate Portfolio Management**, v. 19, n. 2, p. 137-153, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. 5. ed. Campinas: Alínea, 2011.

GUIMARÃES, J. G. M. **Persistência na performance de fundos de investimento imobiliário brasileiros entre 2008 e 2012**. 2013. 39 p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2013.

GUJARATI, D. N; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2011.

HOFFMANN, R. **Análise de regressão: uma introdução à econometria**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2015.

IBBOTSON, R.; GRABOWSKI, R. J.; HARRINGTON, J. P.; NUNES, C. **2016 SBBI Yearbook: Stocks, Bonds, Bills, and Inflation**. 1. ed. New Jersey: Jon Wiley & Sons, 2016.

ITAÚ CORRETORA DE VALORES S.A. **O (re)nascimento dos fundos imobiliários. Fundos Imobiliários**. São Paulo, 12 ago. 2013. Disponível em: <https://ww69.itaubr.com.br/files/relatorios/FUNDOS_IMOBILIARIOS_20130812.PDF>. Acesso em: 29 jan. 2017.

KIM, J.; JANG, S. S. Comparative analyses of hotel REITs: examining risk-return and performance characteristics. **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, v. 24, p. 594 – 613, 2012.

JOINT CENTRE FOR HOUSING STUDIES. **Framing the issues: housing finance, economic development, and policy innovation**. Housing Finance International, 2005.

KUCKO, I. Investment Fund Portfolio Selection Strategy. **Business: Theory and Practice**, v. 8, n. 4, p. 214-220, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LINNEMAN, P. **Real Estate Finance & Investments: Risks and Opportunities**. 2. ed. Philadelphia, PA: Linneman Associates, 2004.

MACHADO, M. R.; CRESPO, M. R.; ROCHA, A. C.; RIBEIRO, C. O. **Análise da qualidade de investimento em um fii: um estudo de caso**. In: 15ª Conferência Internacional da Latin American Real Estate Society, 2015, São Paulo/ SP: LARES, 2015. v. 1, p. 1-18, 2015.

MAIA, P. M S.; SOUZA, R. F. Análise do mercado de fundos de investimento imobiliário negociados na bolsa. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**. Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 18-37, mai./ago. 2015.

MALHOTRA, N. K. **Introdução à pesquisa de marketing**. São Paulo: Pearson, 2005.

MANGANOTTI, K. H. **Estudo sobre a ocorrência ou não de retorno anormal nos Fundos Imobiliários de Renda e a comparação com o retorno de imóveis físicos que propiciam renda**. 2014. 95 f. Dissertação (Mestrado em Administração) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

MARCHIORI, N.; AMORIN, A. L. W.; WEISE, A. D. **Um estudo sobre a relação de risco entre os fundos de investimento imobiliário e o mercado em geral**. In: 15ª Conferência Internacional da Latin American Real Estate Society, 2015, São Paulo/SP: LARES, 2015. v. 1, p. 1-18, 2015.

MARTINS, G. A. **Estatística geral e aplicada**. 3. ed. São Paulo: Atlas 2010.

MEILE, S. A. F. **O movimento da economia financeira na dinâmica imobiliária de São Paulo**. 1. ed. São Paulo: FFLHC, 2008.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MILANI, B.; CERETTA, P. S. Do Brazilian REITS depend on real estate sector companies or overall market? **Economics Bulletin**. v. 33, n. 4, p. 2948-2957, 2013.

MINLI, Z.; WENPO, Y. Fuzzy Comprehensive Evaluation Method Applied in the Real Estate Investment Risks Research. **Physics Procedia**, v. 24, p. 1815–1821, 2012.

MONTGOMERY, D. C; RUNGER, G. C. **Estatística Aplicada e Probabilidade Para Engenheiros**. 5 ed. São Paulo: LTC, 2012.

MUGNAINI, A.; SILVA, W. V. Da; SOUZA, A.; CORSO, J. M. Del. Análise da eficiência de mercado e performance de fundos de investimentos imobiliários negociados na Bovespa. **Revista Capital Científico**, Guarapuava, v. 6, n. 1, p. 65-86, jan./dez. 2008.

MÜHLHOLFER, T. Why do REIT returns Poorly Reflect Property returns? Unrealizable Appreciation Gains due to Trading Constraints as the Solution to the Short term Disparity. **Real Estate Economics**, v. 41, p. 814-857, 2013.

MULLER, A.; VALLE, B.; MILMAN, M.; CAMBAUVA, G. **Entendendo os Fundos de Investimento Imobiliário: Produtos Estruturados – Fixed Income Research**, Banco BTG Pactual S.A., Brasil, 22 p, 2012.

NATIONAL ASSOCIATION OF REAL ESTATE INVESTMENT TRUSTS (NAREIT). **What is a REIT?** Disponível em: < <https://www.reit.com/investing/reit-basics/what-reit>>. Acesso em: 29 dez. 2016.

NATIONAL ASSOCIATION OF REAL ESTATE INVESTMENT TRUSTS (NAREIT). **REIT Industry Financial Snapshot**. Disponível em: < <https://www.reit.com/data-research/data/industry-snapshot>>. Acesso em: 06 jan. 2017.

NEUBARTH, G.; ZDANOWICZ, J, E. Estudo de caso do fundo de investimento imobiliário Presidente Vargas. **Universo Acadêmico**, Taquara, v. 6, n. 1, p. 121-140, jan./dez. 2013.

PARKINSON, C. S.; GAIVÃO, P.; MENEZES, C. B.; SUBTIL, A. R. **Fundos de investimento imobiliário**: Brasil e Portugal. São Paulo: Vida Imobiliária Brasil, 2009.

PEREIRA, P. **Elevação de preços no mercado residencial no Brasil: Questões estruturais, desempenho do setor e risco do sistema econômico**. In: LARES 2014 - 14ª Conferência Internacional Latin American Real Estate Society, 2014, Rio de Janeiro, 2014.

PETERSON, J. D.; HSIEH, C. H. Do common risk factors in the returns on stocks and bonds explain returns on REITs? **Real Estate Economics**, v. 25, n. 2, p. 321-345, 1997.

PETROV, P. **Cointegration in Equity Markets**: A comparison between South African and major developed and emerging markets. 2011. 103 f. Dissertação (Master of Commerce in Mathematical Statistics), Rhodes University, Grahamstown, 2011.

PORTO, P. T. **Método para Gestão de Portfólios de Investimentos em Edifícios de Escritórios para Locação no Brasil**. 2010.314 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

RAZUK, F. C. **Investimento em Quotas de FII de Shopping Center: Uma Rotina de Análise para Investidores de Pequeno e Médio Porte**. 2006. 98 p. Monografia (MBA-USP) - Real Estate: Economia Setorial e Mercados da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

RIGHI, M. B.; CERETTA, P. S.; SILVEIRA, V. G. Análise de desempenho financeiro setorial no mercado brasileiro. **Revista Estudos do CEPE**, Santa Cruz do Sul, n. 36, p. 252-272, 2012.

ROCHA LIMA JR., J.; ALENCAR, C. T. Os atributos do mercado brasileiro de empreendimentos de base imobiliária para captar recursos de investidores estrangeiros. **Real Estate: Economia e Mercados**, v. 2, n. 2, p. 73-114, jul./dez. 2005.

ROCHA LIMA JR., J.; MONETTI, E.; ALENCAR, C. T. **Real Estate**: Fundamentos para Análise de Investimentos. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

ROCHA LIMA JR., J. Fundos imobiliários tem futuro no Brasil? **Carto do NRE-POLI**, São Paulo, n. 24-11, p. 1-11, abr./jun. 2011.

ROTTKE, N. B. Funktionsweisen des Immobilienmarktes. In N. B. Rottke, & M. Thomas, Immobilienwirtschaftslehre Band 1 Management. Köln, Immobilien Manager Verlag, p.119-139, 2011.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. 7. ed. rev. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SCOLESE, D.; BERGMANN, D. R.; DA SILVA, F. L.; SAVOIA, J. R. F. Análise de estilo de fundos imobiliários no Brasil. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 9, n. 23, p. 24-35, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015.

SHIMBO, L. O aquecimento imobiliário e o mercado de habitação na área central de São Paulo (2001-2010). **Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos e Regionales**, Santiago, v. 39, n. 117, p. 215-235, 2013.

SOLA, L. F. **Condições para estruturação de fundos imobiliários com renda proveniente de locações residenciais**. 2014. 216 f. Monografia (MBA em Real Estate - Economia Setorial e Mercados), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

SOLA, L. F.; PORTO, P. T. **Condições para estruturação de fundos imobiliários com renda proveniente de locações residenciais**. In: Conferência Internacional da LARES - Latin American Real Estate Society. 14^a Conferência Internacional da Latin America Real Estate Society, Rio de Janeiro, 2014.

SOUZA, V. S. DE. **Análise da rentabilidade dos fundos de investimento imobiliário**. 2012. 44 f. Dissertação (Mestrado em Economia) Faculdade de Economia e Finanças IBMEC, Rio de Janeiro, 2012.

UQBAR. **Guia do Investidor**: fundo de investimento imobiliário. 3. ed. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://www.uqbar.com.br/download/GuiaFII3.pdf>>. Acesso em: 28 dez. 2016.

VALIM, V. Z. Riscos e Cuidados com Investimentos no Mercado Imobiliário. **Revista Especialize Online IPOG**, v. 6, n. 6, p. 1-15, 2013.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

WOOLDRIGE, J. M. **Introdução à Econometria: Uma abordagem moderna**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

YOKOYAMA, K. Y. **Os fundos de investimento imobiliário listados em bolsa e as variáveis que influenciam seus retornos**. 2014. 81f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014.

APÊNDICE A – FIIs SELECIONADOS PARA O ESTUDO

Quadro 5 – Fundos de Investimento Imobiliários listados na BM&FBOVESPA selecionados para o estudo

(continua)

Razão Social	Fundo	Código
AESAPAR FDO INV IMOB - FII	FII AESAPAR	AEFI
BANESTES RECEBÍVEIS IMOBILIÁRIOS FDO INV IMOB FII	FII BEES CRI	BCRI
BB FDO INV IMOB PROGRESSIVO	FII BB PROGR	BBFI
BB PROGRESSIVO II FDO INV IMOB - FII	FII BB PRGII	BBPO
BB RECEBIVEIS IMOBILIARIOS FDO INV IMOB - FII	FII BB RECIM	BBIM
BB RENDA CORPORATIVA FDO INV IMOB - FII	FII BB CORP	BBRC
BRADESCO CARTEIRA IMOBILIÁRIA ATIVA - FII	FII BCIA	BCIA
BRAZILIAN GRAVEYARD DEATH CARE FDO INV IMOB - FII	FII DEA CARE	CARE
CAIXA RIO BRAVO FUNDO DE FDO INV IMOB - FII	FII CX RBRAV	CXRI
CASTELLO BRANCO OFFICE PARK FDO INV IMOB - FII	FII C BRANCO	CBOP
CSHG ATRIUM SHOPPING SANTO ANDRE FDO INV IMOB-FII	FII CSHGATSA	ATSA
CSHG BRASIL SHOPPING - FDO INV IMOB - FII	FII CSHGSHOP	HGBS
CSHG GR LOUVEIRA FDO DE INV IMOB - FII	FII LOUVEIRA	GRLV
CSHG JHSF PRIME OFFICES FDO INV IMOB - FII	FII CSHGJHSF	HGJH
CSHG LOGÍSTICA FDO INV IMOB - FII	FII CSHG LOG	HGLG
CSHG REAL ESTATE FDO INV IMOB - FII	FII HG REAL	HGRE
CSHG RECEBÍVEIS IMOBILIÁRIOS FDO INV IMOB - FII	FII CSHG CRI	HGCR
CSHG TOP FOFII 2 FDO INV IMOB - FII	FII CSHGFOFT	FOFT
DOMO FDO INV IMOB - FII	FII DOMO	DOMC
FATOR IFIX FDO INV IMOB	FII FATORFIX	FIXX
FATOR VERITA FDO INV IMOB - FII	FII FATOR VE	VRTA
FDO INV IMOB - FII ANCAR IC	FII ANCAR IC	ANCR
FDO INV IMOB - FII ANHANGUERA EDUCACIONAL	FII ANH EDUC	FAED
FDO INV IMOB - FII BTG PACTUAL CORP. OFFICE FUND	FII BC FUND	BRCR
FDO INV IMOB - FII BTG PACTUAL FUNDO DE FUNDOS	FII BC FFII	BCFF
FDO INV IMOB - FII CAMPUS FARIA LIMA	FII CAMPUSFL	FCFL
FDO INV IMOB - FII CENESP	FII CENESP	CNES
FDO INV IMOB - FII CYRELA THERA CORPORATE	FII BM THERA	THRA
FDO INV IMOB - FII EDIFÍCIO ALMIRANTE BARROSO	FII ALMIRANT	FAMB
FDO INV IMOB - FII EDIFÍCIO GALERIA	FII GALERIA	EDGA

Quadro 5 – Fundos de Investimento Imobiliários listados na BM&FBOVESPA selecionados para o estudo

(continuação)

Razão Social	Fundo	Código
FDO INV IMOB - FII FLORIPA SHOPPING	FII FLORIPA	FLRP
FDO INV IMOB - FII HOSPITAL DA CRIANÇA	FII CRIANCA	HCRI
FDO INV IMOB - FII HOSPITAL NOSSA SRA DE LOURDES	FII LOURDES	NSLU
FDO INV IMOB - FII HOTEL MAXINVEST	FII HOTEL MX	HTMX
FDO INV IMOB - FII MAX RETAIL	FII MAX RET	MAXR
FDO INV IMOB - FII NOVO HORIZONTE	FII NOVOHORI	NVHO
FDO INV IMOB - FII PARQUE D. PEDRO SHOPPING CENTER	FII D PEDRO	PQDP
FDO INV IMOB - FII PRESIDENTE VARGAS	FII P VARGAS	PRSV
FDO INV IMOB - FII SHOPPING JARDIM SUL	FII SHOPJSUL	JRDM
FDO INV IMOB - FII SHOPPING PARQUE D. PEDRO	FII SHOP PDP	SHDP
FDO INV IMOB - FII SHOPPING WEST PLAZA	FII W PLAZA	WPLZ
FDO INV IMOB - FII TB OFFICE	FII TBOFFICE	TBOF
FDO INV IMOB - FII TORRE ALMIRANTE	FII TORRE AL	ALMI
FDO INV IMOB - FII TORRE NORTE	FII TORRE NO	TRNT
FDO INV IMOB - FII VILA OLÍMPIA CORPORATE	FII OLIMPIA	VLLOL
FDO INV IMOB AGÊNCIAS CAIXA - FII	FII AG CAIXA	AGCX
FDO INV IMOB BM BRASCAN LAJES CORPORATIVAS - FII	FII BMBRC LC	BMLC
FDO INV IMOB BRASIL PLURAL ABSOLUTO FDO DE FUNDOS	FII ABSOLUTO	BPFF
FDO INV IMOB BRASIL VAREJO - FII	FII B VAREJO	BVAR
FDO INV IMOB CAIXA TRX LOGÍSTICA RENDA	FII CX TRX	CXTL
FDO INV IMOB EDIFÍCIO OURINVEST	FII OURINVES	EDFO
FDO INV IMOB GENERAL SHOPPING ATIVO E RENDA - FII	FII GEN SHOP	FIGS
FDO INV IMOB GRAND PLAZA SHOPPING	FII ABC IMOB	ABCP
FDO INV IMOB MEMORIAL OFFICE	FII MEMORIAL	FMOF
FDO INV IMOB MERCANTIL DO BRASIL - FII	FII MERC BR	MBRF
FDO INV IMOB PANAMBY	FII PANAMBY	PABY
FDO INV IMOB PROJETO ÁGUA BRANCA	FII A BRANCA	FPAB
FDO INV IMOB RIO BRAVO RENDA CORPORATIVA	FII RIOB RC	FFCI
FDO INV IMOB SÃO FERNANDO	FII SAO FER	SFND
FDO INV IMOB SHOPPING PÁTIO HIGIENÓPOLIS	FII HIGIENOP	SHPH
FDO INV IMOB THE ONE	FII THE ONE	ONEF
FDO INV IMOB VEREDA - FII	FII VEREDA	VERE
FDO INV IMOB VIA PARQUE SHOPPING - FII	FII V PARQUE	FVPQ
JPP CAPITAL FDO INV IMOB - FII	FII JPP CAPI	JPPC
JS REAL ESTATE MULTIGESTÃO - FII	FII JS REAL	JSRE

Quadro 5 – Fundos de Investimento Imobiliários listados na BM&FBOVESPA selecionados para o estudo

(conclusão)

Razão Social	Fundo	Código
KINEA II REAL ESTATE EQUITY FDO INV IMOB	FII KII REAL	KNRE
KINEA RENDA IMOBILIÁRIA FDO INV IMOB - FII	FII KINEA	KNRI
KINEA RENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS FDO INV IMOB - FII	FII KINEA RI	KNCR
MAXI RENDA FDO INV IMOB - FII	FII MAXI REN	MXRF
OPPORTUNITY FDO INV IMOB	FII OPPORTUN	FTCE
RB CAPITAL DESENV. RESID. II FDO INV IMOB - FII	FII RBRESID2	RBDS
RB CAPITAL GENERAL SHOP SULACAP FDO INV IMOB - FII	FII RB GSB I	RBGS
RB CAPITAL RENDA I FDO INV IMOB - FII	FII RB CAP I	FIIP
RB CAPITAL RENDA II FDO INV IMOB - FII	FII RB II	RBRD
RENDA DE ESCRITÓRIOS FDO INV IMOB - FII	FII RD ESCRI	RDES
RIO BRAVO CRÉDITO IMOBILIÁRIO II FDO INV IMOB -FII	FII RIOBCRI2	RBVO
SANTANDER AGÊNCIAS FDO INV IMOB - FII	FII SANT AGE	SAAG
SDI LOGÍSTICA RIO FDO INV IMOB - FII	FII SDI LOG	SDIL
SP DOWNTOWN FDO INV IMOB - FII	FII SP DOWNT	SPTW
TRX EDIFÍCIOS CORPORATIVOS FDO INV IMOB - FII	FII TRXE COR	XTED
TRX REALTY LOGÍSTICA RENDA I FDO INV IMOB - FII	FII TRX LOG	TRXL
XP CORPORATE MACAÉ FDO INV IMOB - FII	FII XP MACAE	XPCM

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE B – MODELOS RESULTANTES

Modelo Fevereiro de 2017:

Tabela 20 – Matriz de correlação entre as variáveis explicativas e a Rentabilidade de fevereiro de 2017

	Rentabilidade	p-valor
Patrimônio Líquido	-0,395	0,000
Taxa ADM	0,127	0,020
Liquidez	-0,243	0,014
Tempo Operação	-0,117	0,000
Imóvel Prev. Def.	0,439	0,000
Inquilino Prev. Def.	-0,398	0,004
Número de Imóveis	-0,689	0,000
Renda	0,610	0,000
Desenvolvimento	0,604	0,000
Títulos	-0,033	0,386
Escritório	-0,355	0,000
<i>Shopping/Varejo</i>	-0,454	0,000
Industrial/Logístico	-0,275	0,000
Papéis	0,085	0,224
Outros	-0,176	0,067
Gestor Especialista	0,743	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 21 – Resumo do modelo de fevereiro de 2017

	Valores
R ²	0,160
R ² ajustado	0,071
F(4,77)	5,278
ANOVA	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 22 – Coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FIIs de fevereiro de 2017

	β	Estatística t	p-valor
Imóvel Prev. Def.	-0,030	-2,319	0,023*
Títulos	0,189	2,372	0,021*
Papéis	0,012	2,098	0,039*
Gestor Especialista	0,336	2,661	0,010*

Fonte: Elaborado pelo autor.

* Significativo ao nível de 5% (p-valor < 0,05).

Tabela 23 – Resíduos padronizados do modelo para avaliação de FIIs de fevereiro de 2017

	Valor Previsto	Resíduo Padronizado	Distância de Cook
Mínimo	-0,467	-2,415	0,000
Máximo	2,645	2,686	0,499
Média	1,04	0,000	0,012

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 24 – Teste VIF para as variáveis independentes selecionadas para o modelo de avaliação de FIIs de fevereiro de 2017

	VIF
Imóvel Previamente Definido	2,289
Títulos	3,482
Papéis	6,971
Gestor Especialista	1,152

Fonte: Elaborado pelo autor.

Modelo Março de 2017:

Tabela 25 – Matriz de correlação entre as variáveis explicativas e a Rentabilidade de março de 2017

	Rentabilidade	p-valor
Patrimônio Líquido	-0,166	0,000
Taxa ADM	-0,040	0,000
Liquidez	-0,253	0,000
Tempo Operação	-0,172	0,000
Imóvel Prev. Def.	0,573	0,000
Inquilino Prev. Def.	0,376	0,124
Número de Imóveis	-0,671	0,000
Renda	0,716	0,000
Desenvolvimento	0,822	0,000
Títulos	0,111	0,161
Escritório	-0,509	0,000
<i>Shopping/Varejo</i>	-0,194	0,040
Industrial/Logístico	-0,457	0,000
Papéis	0,078	0,242
Outros	-0,529	0,000
Gestor Especialista	0,674	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 26 – Resumo do modelo de março de 2017

	Valores
R ²	0,102
R ² ajustado	0,101
F(6,75)	6,651
ANOVA	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 27 – Coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FIIs de março de 2017

	β	Estatística t	p-valor
Renda	0,324	2,747	0,008*
Escritório	-0,344	-2,682	0,009*
<i>Shopping/Varejo</i>	-0,350	-2,731	0,008*
Industrial/Logístico	-0,189	-2,391	0,019*
Outros	-0,262	-2,536	0,013*
Gestor Especialista	0,302	2,186	0,032*

Fonte: Elaborado pelo autor.

* Significativo ao nível de 5% (p-valor < 0,05).

Tabela 28 – Resíduos padronizados do modelo para avaliação de FIIs de março de 2017

	Valor Previsto	Resíduo Padronizado	Distância de Cook
Mínimo	-0,117	-2,133	0,000
Máximo	2,131	2,677	0,370
Média	0,856	0,000	0,018

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 29 – Teste VIF para as variáveis independentes selecionadas para o modelo de avaliação de FIIs de março de 2017

	VIF
Renda	1,545
Escritório	8,968
<i>Shopping/Varejo</i>	8,431
Industrial/Logístico	7,990
Outros	8,619
Gestor Especialista	1,161

Fonte: Elaborado pelo autor.

Modelo Abril de 2017:

Tabela 30 – Matriz de correlação entre as variáveis explicativas e a Rentabilidade de abril de 2017

	Rentabilidade	p-valor
Patrimônio Líquido	-0,256	0,008
Taxa ADM	-0,128	0,026
Liquidez	-0,216	0,078
Tempo Operação	-0,300	0,000
Imóvel Prev. Def.	0,447	0,000
Inquilino Prev. Def.	-0,550	0,000
Número de Imóveis	-0,350	0,000
Renda	-0,537	0,003
Desenvolvimento	0,609	0,000
Títulos	0,339	0,001
Escritório	-0,238	0,000
<i>Shopping/Varejo</i>	-0,344	0,001
Industrial/Logístico	-0,463	0,000
Papéis	-0,230	0,019
Outros	0,101	0,183
Gestor Especialista	0,658	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 31 – Resumo do modelo de abril de 2017

	Valores
R ²	0,121
R ² ajustado	0,077
F(2,79)	4,396
ANOVA	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 32 – Coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FIIs de abril de 2017

	β	Estatística t	p-valor
Títulos	0,183	2,096	0,040*
Escritório	-0,247	-2,009	0,049*

Fonte: Elaborado pelo autor.

* Significativo ao nível de 5% (p-valor < 0,05).

Tabela 33 – Resíduos padronizados do modelo para avaliação de FIIs de abril de 2017

	Valor Previsto	Resíduo Padronizado	Distância de Cook
Mínimo	-0,417	2,759	0,000
Máximo	2,138	-2,843	0,784
Média	0,793	0,000	0,090

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 34 – Teste VIF para as variáveis independentes selecionadas para o modelo de avaliação de FIIs de abril de 2017

	VIF
Títulos	5,694
Escritório	6,958

Fonte: Elaborado pelo autor.

Modelo Maio de 2017:

Tabela 35 – Matriz de correlação entre as variáveis explicativas e a Rentabilidade de maio de 2017

	Rentabilidade	p-valor
Patrimônio Líquido	0,002	0,493
Taxa ADM	0,080	0,237
Liquidez	0,109	0,048
Tempo Operação	-0,490	0,000
Imóvel Prev. Def.	0,602	0,000
Inquilino Prev. Def.	-0,060	0,295
Número de Imóveis	-0,617	0,000
Renda	-0,625	0,000
Desenvolvimento	0,616	0,000
Títulos	0,022	0,042
Escritório	-0,48	0,334
<i>Shopping/Varejo</i>	-0,233	0,018
Industrial/Logístico	-0,581	0,000
Papéis	-0,121	0,045
Outros	-0,044	0,347
Gestor Especialista	0,537	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 36 – Resumo do modelo de maio de 2017

	Valores
R ²	0,192
R ² ajustado	0,093
F(4,77)	6,281
ANOVA	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 37 – Coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FIIs de maio de 2017

	β	Estatística t	p-valor
Liquidez	0,103	2,190	0,032*
Títulos	0,363	2,374	0,021*
Papéis	-0,098	-2,640	0,010*
Gestor Especialista	0,181	2,366	0,021*

Fonte: Elaborado pelo autor.

* Significativo ao nível de 5% (p-valor < 0,05).

Tabela 38 – Resíduos padronizados do modelo para avaliação de FIIs de maio de 2017

	Valor Previsto	Resíduo Padronizado	Distância de Cook
Mínimo	-0,296	-2,746	0,000
Máximo	1,499	2,676	0,606
Média	0,765	0,000	0,147

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 39 – Teste VIF para as variáveis independentes selecionadas para o modelo de avaliação de FIIs de maio de 2017

	VIF
Liquidez	2,346
Títulos	7,118
Papéis	8,914
Gestor Especialista	1,155

Fonte: Elaborado pelo autor.

Modelo Junho de 2017:

Tabela 40 – Matriz de correlação entre as variáveis explicativas e a Rentabilidade de junho de 2017

	Rentabilidade	p-valor
Patrimônio Líquido	0,123	0,136
Taxa ADM	-0,181	0,023
Liquidez	-0,041	0,359
Tempo Operação	-0,595	0,000
Imóvel Prev. Def.	0,518	0,000
Inquilino Prev. Def.	-0,488	0,000
Número de Imóveis	-0,445	0,000
Renda	0,492	0,000
Desenvolvimento	0,610	0,000
Títulos	-0,596	0,019
Escritório	-0,537	0,000
<i>Shopping/Varejo</i>	-0,072	0,260
Industrial/Logístico	0,032	0,393
Papéis	-0,127	0,127
Outros	-0,266	0,000
Gestor Especialista	0,618	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 41 – Resumo do modelo de junho de 2017

	Valores
R ²	0,094
R ² ajustado	0,071
F(3,78)	5,917
ANOVA	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 42 – Coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FIIs de junho de 2017

	β	Estatística t	p-valor
Taxa ADM	-0,072	-2,034	0,046*
Renda	0,252	2,104	0,038*
Gestor Especialista	0,096	2,383	0,021*

Fonte: Elaborado pelo autor.

* Significativo ao nível de 5% (p-valor < 0,05).

Tabela 43 – Resíduos padronizados do modelo para avaliação de FIIs de junho de 2017

	Valor Previsto	Resíduo Padronizado	Distância de Cook
Mínimo	-0,191	-2,576	0,000
Máximo	1,883	2,867	0,471
Média	0,721	0,000	0,012

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 44 – Teste VIF para as variáveis independentes selecionadas para o modelo de avaliação de FIIs de junho de 2017

	VIF
Taxa ADM	3,077
Renda	5,702
Gestor Especialista	1,173

Fonte: Elaborado pelo autor.

Modelo Agosto de 2017:

Tabela 50 – Matriz de correlação entre as variáveis explicativas e a Rentabilidade de agosto de 2017

	Rentabilidade	p-valor
Patrimônio Líquido	0,288	0,000
Taxa ADM	-0,149	0,041
Liquidez	-0,080	0,236
Tempo Operação	0,241	0,015
Imóvel Prev. Def.	0,685	0,000
Inquilino Prev. Def.	-0,134	0,115
Número de Imóveis	-0,572	0,000
Renda	-0,436	0,000
Desenvolvimento	0,795	0,000
Títulos	-0,781	0,000
Escritório	-0,577	0,000
<i>Shopping/Varejo</i>	-0,159	0,077
Industrial/Logístico	-0,113	0,156
Papéis	0,151	0,032
Outros	-0,130	0,122
Gestor Especialista	0,234	0,017

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 51 – Resumo do modelo de agosto de 2017

	Valores
R ²	0,139
R ² ajustado	0,083
F(7,74)	6,551
ANOVA	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 52 – Coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FIIs de agosto de 2017

	β	Estatística t	p-valor
Liquidez	0,031	2,640	0,010*
Imóvel Prev. Def.	-0,294	-2,117	0,038*
Escritório	-0,248	-2,417	0,018*
Shopping/Varejo	-0,246	-2,232	0,029*
Industrial/Logístico	-0,255	-2,384	0,020*
Papéis	0,131	2,202	0,030*
Gestor Especialista	0,245	2,693	0,009*

Fonte: Elaborado pelo autor.

* Significativo ao nível de 5% (p-valor < 0,05).

Tabela 53 – Resíduos padronizados do modelo para avaliação de FIIs de agosto de 2017

	Valor Previsto	Resíduo Padronizado	Distância de Cook
Mínimo	-0,183	-2,392	0,000
Máximo	1,356	2,411	0,836
Média	0,480	0,000	0,181

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 54 – Teste VIF para as variáveis independentes selecionadas para o modelo de avaliação de FIIs de agosto de 2017

	VIF
Liquidez	3,289
Imóvel Previamente Definido	2,,316
Escritório	9,961
Shopping/Varejo	8,462
Industrial/Logístico	7,991
Papéis	9,046
Gestor Especialista	1,218

Fonte: Elaborado pelo autor.

Modelo Setembro de 2017:

Tabela 55 – Matriz de correlação entre as variáveis explicativas e a Rentabilidade de setembro de 2017

	Rentabilidade	p-valor
Patrimônio Líquido	0,113	0,157
Taxa ADM	0,253	0,011
Liquidez	0,161	0,044
Tempo Operação	-0,546	0,000
Imóvel Prev. Def.	0,049	0,330
Inquilino Prev. Def.	-0,159	0,000
Número de Imóveis	-0,048	0,334
Renda	-0,564	0,000
Desenvolvimento	0,665	0,000
Títulos	-0,157	0,306
Escritório	-0,455	0,000
<i>Shopping/Varejo</i>	-0,141	0,104
Industrial/Logístico	-0,015	0,047
Papéis	0,053	0,318
Outros	0,015	0,448
Gestor Especialista	0,526	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 56 – Resumo do modelo de setembro de 2017

	Valores
R ²	0,117
R ² ajustado	0,081
F(4,77)	5,407
ANOVA	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 57 – Coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FIIs de setembro de 2017

	β	Estatística t	p-valor
Patrimônio Líquido	0,036	2,527	0,014*
Taxa ADM	-0,112	-2,432	0,018*
Escritório	-0,189	-2,254	0,027*
Gestor Especialista	0,134	2,027	0,047*

Fonte: Elaborado pelo autor.

* Significativo ao nível de 5% (p-valor < 0,05).

Tabela 58 – Resíduos padronizados do modelo para avaliação de FIIs de setembro de 2017

	Valor Previsto	Resíduo Padronizado	Distância de Cook
Mínimo	-0,584	-2,563	0,000
Máximo	2,735	2,781	0,863
Média	0,986	0,000	0,342

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 59 – Teste VIF para as variáveis independentes selecionadas para o modelo de avaliação de FIIs de setembro de 2017

	VIF
Patrimônio Líquido	3,482
Taxa ADM	2,610
Escritório	7,975
Gestor Especialista	1,216

Fonte: Elaborado pelo autor.

Modelo Outubro de 2017:

Tabela 60 – Matriz de correlação entre as variáveis explicativas e a Rentabilidade de outubro de 2017

	Rentabilidade	p-valor
Patrimônio Líquido	-0,302	0,003
Taxa ADM	-0,198	0,038
Liquidez	0,510	0,000
Tempo Operação	0,148	0,093
Imóvel Prev. Def.	0,223	0,022
Inquilino Prev. Def.	0,158	0,000
Número de Imóveis	0,278	0,006
Renda	0,309	0,002
Desenvolvimento	-0,260	0,009
Títulos	-0,261	0,009
Escritório	0,185	0,048
<i>Shopping/Varejo</i>	-0,488	0,000
Industrial/Logístico	-0,194	0,040
Papéis	-0,166	0,068
Outros	0,459	0,000
Gestor Especialista	0,587	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 61 – Resumo do modelo de outubro de 2017

	Valores
R ²	0,145
R ² ajustado	0,094
F(4,77)	5,438
ANOVA	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 62 – Coeficientes da regressão das variáveis independentes do modelo para avaliação de FIIs de outubro de 2017

	β	Estatística t	p-valor
Liquidez	0,083	3,068	0,003*
Imóvel Prev. Def.	-0,032	-2,279	0,026*
Industrial/Logístico	-0,037	-2,204	0,031*
Papéis	0,134	2,326	0,023*

Fonte: Elaborado pelo autor.

* Significativo ao nível de 5% (p-valor < 0,05).

Tabela 63 – Resíduos padronizados do modelo para avaliação de FIIs de outubro de 2017

	Valor Previsto	Resíduo Padronizado	Distância de Cook
Mínimo	-0,419	-2,731	0,000
Máximo	2,532	2,752	0,464
Média	0,849	0,000	0,013

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 64 – Teste VIF para as variáveis independentes selecionadas para o modelo de avaliação de FIIs de outubro de 2017

	VIF
Liquidez	1,545
Imóvel Previamente Definido	2,282
Industrial/Logístico	7,959
Papéis	6,578

Fonte: Elaborado pelo autor.