

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO

JOSÉ VICTOR SOUZA BARRETO

FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO NO BRASIL:
as características que explicam o desempenho

SÃO PAULO
2016

JOSÉ VICTOR SOUZA BARRETO

FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO NO BRASIL:

as características que explicam o desempenho

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Finanças e Economia.

Campo de conhecimento:
Mercado Imobiliário

Orientador: Prof. Dr. Victor Filipe Martins da Rocha

SÃO PAULO
2016

Barreto, José Victor Souza.

Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil: As Características que Explicam o Desempenho / José Victor Souza Barreto. - 2016.

50 f.

Orientador: Victor Filipe Martins-da-Rocha

Dissertação (MPFE) - Escola de Economia de São Paulo.

1. Investimentos imobiliários. 2. Mercado imobiliário. 3. Investimentos - Administração. 4. Bolsa de valores. I. Martins-da-Rocha, Victor Filipe. II. Dissertação (MPFE) - Escola de Economia de São Paulo. III. Título.

CDU 332.7

JOSÉ VICTOR SOUZA BARRETO

FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO NO BRASIL:

as características que explicam o desempenho

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Finanças e Economia.

Campo de conhecimento:
Mercado Imobiliário

Data de aprovação:

__/__/__

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Victor Filipe Martins da Rocha
(Orientador)
FGV-EESP

Prof. Dr. Ricardo Rochman
FGV-EESP

Prof. Dr. Cesar Nazareno Caselani
FGV-EAESP

RESUMO

O objetivo deste trabalho é ajudar o investidor que optou por investir seus recursos no mercado imobiliário a tomar sua decisão de investimento com base nas características endógenas facilmente identificáveis no prospecto dos Fundos de Investimento Imobiliários (FIIs). Foram selecionadas aquelas consideradas importantes pela literatura e foram construídos alguns modelos para testar sua influência na rentabilidade. Inicialmente, foi construído um modelo completo, com todas as variáveis, que apresentou resultados pouco relevantes, já que a maioria das variáveis não apresentou significância. Em seguida, um modelo reduzido foi montado com as variáveis que mais contribuíam para a rentabilidade, obtendo-se resultados relevantes. Através desse modelo, observou-se que FIIs que investem em desenvolvimento imobiliário, com foco no mercado residencial e com baixas taxas de administração, geraram maiores rentabilidades ao investidor.

Palavras-chave: Fundo de Investimento Imobiliário, Bolsa de Valores, Mercado Imobiliário.

ABSTRACT

This work aims to help investors who chose to invest their resources in the real estate market with their investment decision based on endogenous characteristics easily identified in the prospect of Real Estate Investment Funds (REITs). Those considered important by the literature were selected and then some models were built in order to test their influence on the return. Initially, a complete model was built, with all variables, which showed inconclusive results, since most variables were not significant. Then, a reduced model was proposed with the variables that really had some contribution for the return, thus obtaining relevant results. Through this, it was possible to observe that REITs investing in real estate development, focusing on the residential market and with low management fees, generated higher returns to investors.

Keywords: Real Estate Investment Fund, Stock Market, Real Estate Market.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Esquema 1 - Principais eventos recentes para o mercado imobiliário	32
Gráfico 1 - Distribuição do volume total captado por detentor.....	12
Gráfico 2 - Distribuição do número de FIIs listados na BM&FBOVESPA por tipo de imóvel	23
Gráfico 3 - Distribuição dos FIIs listados na BM&FBOVESPA por tipo de investimento	24
Gráfico 4 - Gestores por número de FIIs sob gestão	25
Gráfico 5 - Número médio de negócios por mês por FII.....	31
Gráfico 6 - Horizonte de tempo x número de FIIs.....	32
Gráfico 7 - Scatter plot: idade por rentabilidade	35
Gráfico 8 - Scatter plot: liquidez por rentabilidade.....	35
Gráfico 9 - Scatter plot: patrimônio por rentabilidade.	35
Gráfico 10 - Scatter plot: taxa de administração por rentabilidade.....	35
Gráfico 11 - Scatter plot: volatilidade por rentabilidade	36
Quadro 1 - Resumo dos resultados obtidos para o modelo reduzido <i>versus</i> resultado esperado (segundo a teoria econômica)	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados do modelo completo	38
Tabela 2 – Significância das variáveis obtidas pelo método <i>stepwise</i> de seleção para os 15 modelos	39
Tabela 3 – Resultados obtidos para o modelo reduzido	41

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1	O Fundo de Investimento Imobiliário	11
2.2	Linhas de Estudo e Trabalhos Relacionados	13
2.3	Determinantes do Desempenho de Investimentos Imobiliários	14
2.3.1	TIPO DE IMÓVEL	16
2.3.2	TIPO DE INVESTIMENTO	17
2.3.3	CARACTERÍSTICA DO GESTOR DO FII	17
2.3.4	TAXA DE ADMINISTRAÇÃO	18
2.3.5	IMÓVEL PREVIAMENTE DEFINIDO	18
2.3.6	LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL	19
2.3.7	INQUILINO PREVIAMENTE DEFINIDO	19
2.3.8	NÚMERO DE IMÓVEIS	20
2.3.9	TEMPO DE OPERAÇÃO DO FII	20
2.3.10	PATRIMÔNIO	20
2.3.11	GARANTIAS SUPLEMENTARES	20
2.3.12	LIQUIDEZ	21
2.3.13	VOLATILIDADE	21
3	DADOS E METODOLOGIA	22
3.1	Dados Catalogados nos Prospectos	22
3.1.1	VARIÁVEL “TIPO DE IMÓVEL”	22
3.1.2	VARIÁVEL “TIPO DE INVESTIMENTO”	23
3.1.3	VARIÁVEL “TIPO DE GESTOR”	24
3.1.4	VARIÁVEL “TAXA DE ADMINISTRAÇÃO”	25
3.1.5	VARIÁVEL “IMÓVEL PREVIAMENTE DEFINIDO”	27
3.1.6	VARIÁVEL “LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL”	27
3.1.7	VARIÁVEL “INQUILINO PREVIAMENTE DEFINIDO”	28
3.1.8	VARIÁVEL “NÚMERO DE IMÓVEIS”	28
3.1.9	VARIÁVEL “TEMPO DE OPERAÇÃO DO FII”	28
3.1.10	VARIÁVEL “PATRIMÔNIO”	29
3.1.11	VARIÁVEL “GARANTIAS SUPLEMENTARES”	29
3.1.12	VARIÁVEL “LIQUIDEZ”	29

3.1.13 VARIÁVEL “VOLATILIDADE”	29
3.1.14 VARIÁVEL “RENTABILIDADE”	30
3.2 Preparação da Base de Dados	30
3.2.1 LIQUIDEZ.....	30
3.2.2 HORIZONTE DE TEMPO	31
3.2.3 VARIÁVEIS DESCONSIDERADAS	33
3.2.4 RESUMO DAS VARIÁVEIS OBTIDAS.....	33
3.3 Metodologia	36
4 RESULTADOS.....	38
4.1 Modelo Completo	38
4.2 Modelo Reduzido.....	39
5 CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS.....	48

1 INTRODUÇÃO

Ainda que sua criação remonte ao final da década de 90, somente nos últimos anos os Fundos de Investimento Imobiliário (FIIs) no Brasil têm ganhado importância, tornando-se uma opção de investimento aos mais diversos tipos e perfis de investidor. Esse comportamento mostra um amadurecimento desse mercado, ainda incipiente se comparado com outros países.

Os FIIs foram criados em 1993, pela Lei 8.668 de junho de 1993, regulamentada posteriormente, em 1994, pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) através das instruções normativas 205 e 206, posteriormente alteradas pela lei 9.779 de janeiro de 1999. Seu surgimento possibilitou ao investidor ter acesso a investimentos imobiliários antes apenas disponíveis aos grandes participantes de mercado, como fundos de pensão, empresas de investimento imobiliário (*property companies*) e investidores estrangeiros. Além disso, tornaram-se um grande atrativo pelo fácil acesso, pelo pequeno volume necessário para investimento e pela isenção de imposto de renda.

Se, por um lado, há vantagens e facilidades, por outro surgiu um desafio adicional ao investidor: como escolher, dentre as inúmeras opções, aquela mais coerente com seus objetivos e sua carteira de investimentos? Em outras palavras, quais FIIs são capazes de atender às expectativas pessoais de cada um?

É neste cenário que se insere o presente trabalho. O autor pretende, a partir de certas características expostas no prospecto, identificar aquelas que levam a um desempenho superior e que, portanto, subsidiariam a decisão de investimento entre os diversos FIIs. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é encontrar características próprias de cada FII que ajudem a explicar seu desempenho.

Fiorini (2012) explorou esse tema ao confrontar determinadas características dos FIIs com sua rentabilidade entre 2008 e 2012. Naquela oportunidade, Fiorini (2012) estudou o desempenho de 72 FIIs. A intenção deste estudo é ampliar as fronteiras

daquele trabalho, abrangendo análises para um intervalo de tempo maior, bem como utilizando uma amostra de FIIIs mais ampla.

Este trabalho está dividido em cinco capítulos. O segundo traz um apanhado geral dos estudos já desenvolvidos sobre o tema do presente trabalho, bem como uma breve descrição acerca do funcionamento e das características dos FIIIs; trata-se da Revisão de Literatura. Em seguida, o terceiro capítulo apresenta a obtenção dos dados, seu tratamento e a metodologia para estudo dos FIIIs. O quarto capítulo apresenta os resultados obtidos e os confronta com as teorias econômicas e outros estudos realizados na área. O quinto e último encerra com conclusão, limitações do presente trabalho e sugestões de aperfeiçoamento deste estudo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, discorrer-se-á brevemente acerca do que é Fundo de Investimento Imobiliário e de suas vantagens para o investidor. Posteriormente, analisar-se-á aquilo que já foi pesquisado e estudado a respeito desta modalidade de investimento, e, por fim, explorar-se-ão os fatores determinantes dos investimentos em imóveis.

2.1 O Fundo de Investimento Imobiliário

Fundo de Investimento Imobiliário (FII) é uma reunião de recursos captados por meio do sistema de distribuição de valores mobiliários, que tem como objetivo a aplicação de tais recursos em empreendimentos imobiliários e em títulos e valores mobiliários de emissores cujas atividades sejam preponderantemente ligadas ao setor imobiliário ou, ainda, em títulos da dívida privada com lastro imobiliário.

Os FIIs devem ser obrigatoriamente administrados por uma instituição financeira, a qual se torna proprietária fiduciária dos bens integrantes do patrimônio do fundo, que são divididos em cotas e distribuídos aos seus investidores (cotistas) através de oferta pública.

São organizados na forma de condomínios fechados de modo que não permitem o resgate antecipado, desta forma, o investidor somente poderá desinvestir aguardando a maturação do investimento ou vendendo suas cotas no mercado secundário. Amato et al. (2005) esclarecem:

O investimento é concretizado através da aquisição de quotas, enquanto o retorno do capital investido se dá por meio da distribuição de resultados, da venda da quota, em bolsa de valores ou no mercado de balcão, ou da dissolução do fundo com a venda dos seus ativos e a distribuição proporcional do patrimônio aos cotistas. (AMATO ET AL., 2005, p. 4).

O advento dos FIIs possibilitou ao investidor o acesso a determinados ativos, antes de acesso restrito aos grandes investidores. Dessa forma, com investimento baixo (alguns FII permitem investimento mínimo de R\$ 1.000), tornou-se possível investir em *shopping centers*, empreendimentos comerciais e logísticos, hospitais, hotéis e centros de educação.

Além de proporcionar acesso e facilidade, os fundos imobiliários são isentos de Imposto de Renda para Pessoa Física, conforme explica o Estudo Especial de Captação de FII da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA, 2014):

Assim, há isenção sobre os rendimentos distribuídos às pessoas físicas que investem em FII cujas cotas sejam admitidas à negociação exclusivamente em bolsas de valores ou no mercado de balcão organizado, e desde que o fundo possua, no mínimo, 50 cotistas. Além disso, o cotista não pode ser titular de cotas que representem 10% ou mais da totalidade das cotas emitidas pelo fundo, nem pode ser titular de cotas que lhe deem direito a recebimento superior a 10% do total de rendimentos auferidos pelo fundo. (ANBIMA, 2014, p. 129).

Desta forma, os FII permitiram integrar dentro de um mesmo ambiente as características tradicionais do mercado imobiliário (como proteção do capital) e a liquidez e acessibilidade do mercado mobiliário, tudo isso somado ao apelo da isenção tributária para pessoa física.

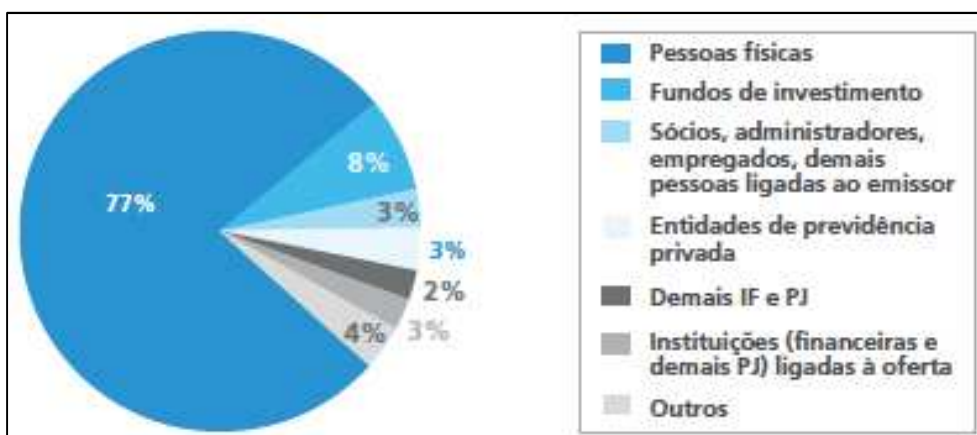


Gráfico 1 - Distribuição do volume total captado por detentor
Fonte: ANBIMA (2014).

2.2 Linhas de Estudo e Trabalhos Relacionados

A abordagem com enfoque nas características endógenas dos FIs e suas correlações com desempenho é pouco volumosa. Em oposição, estudos foram feitos na tentativa de medir o impacto de variações exógenas no mercado imobiliário. Nesse contexto, Amato (2007) analisa o impacto da taxa de juros real no Brasil no valor e na liquidez das cotas de FIs negociados em bolsa. Sob a perspectiva do investidor, Amato (2007) observou que o investimento em FIs passou a ser considerado como uma alternativa atraente para investimento, e isso levou à valorização das cotas transacionadas em bolsa. Esse autor mostra que a queda da taxa de juros praticada pelo governo brasileiro (SELIC) em 2005 foi acompanhada de uma valorização das cotas dos FIs, ainda que não tenha havido incremento expressivo na renda proporcionada por eles.

Já outros artigos têm buscado adotar a utilização de ativos imobiliários como estratégia de diversificação de portfólio. Nessa linha, Friedman (1971) investiga a aplicabilidade do modelo de Markowitz para o mercado imobiliário. Em seu estudo, Friedman (1971) mostra que é possível, assim como para ações, montar um portfólio imobiliário tendo como base o retorno e o risco de cada ativo imobiliário. Em comparação com a fronteira eficiente do portfólio de ações, Friedman (1971) verificou que, para um mesmo retorno, o portfólio de ativos imobiliários apresentou menor risco. Isso se deveu à correlação negativa entre os ativos imobiliários, principalmente pelo fato de que as condições entre mercados locais variam muito, o que não pode ser verificado no mercado de ações. Em seu trabalho, Friedman (1971) utilizou como metodologia de cálculo para risco do mercado imobiliário o mesmo conceito utilizado para o mercado de ações, ou seja, a variância dos retornos, ainda que o próprio autor revele que talvez este não seja o ideal. Esse autor não considera, entre outros aspectos, o risco de liquidez associado ao portfólio imobiliário, risco este que, para o mercado de ações, é minimizado pelo ambiente em que é transacionado (bolsa de valores).

Já Amato et al. (2005) estudam a tendência de comportamento dos FIs no mercado brasileiro, objetivando identificar se a negociação em bolsa foi capaz de incorporar

fatores ligados ao mercado de capitais em seu desempenho. O resultado obtido pelos autores mostra que não é possível estabelecer correlação entre o mercado de ações e o mercado imobiliário em termos de risco e retorno. Esse resultado está ligado, muito provavelmente, ao incipiente mercado de FIs existente na época.

Diferentemente do que foi feito, este artigo pretende explorar as características intrínsecas de cada fundo, de forma a entender em que medida tais características levam a um desempenho superior.

2.3 Determinantes do Desempenho de Investimentos Imobiliários

Segundo Damodaran (2012), o valor intrínseco de um ativo é aquele obtido através da análise das características próprias do investimento (características intrínsecas). Ainda segundo esse autor, esse valor intrínseco é função da magnitude do fluxo de caixa esperado e da incerteza do recebimento desse fluxo durante a vida do projeto. Dessa forma, para que se consiga valorar um ativo, é preciso obter seu fluxo de caixa e avaliá-lo sob um determinado horizonte de tempo e sob suas incertezas. Uma das ferramentas para essa avaliação é o fluxo de caixa descontado, no qual seu valor intrínseco é obtido através do valor presente dos fluxos de caixa de um ativo, com o fluxo de caixa e a taxa de desconto ajustados para refletir seu risco.

Dessa forma, o investimento inicial é o custo de aquisição ou construção do imóvel, os fluxos intermediários são as receitas líquidas geradas pelos aluguéis ou pela venda do ativo, e o valor de saída pode ser tanto o fluxo perpétuo dos fluxos vindouros quanto o valor de venda do imóvel.

Fundos de Investimento Imobiliário com objetivo de desenvolvimento (fundos residenciais, por exemplo) apresentam características específicas, na medida em que o investimento inicial corresponde a aquisição do terreno, desenvolvimento e execução dos projetos (construção), e os rendimentos seriam obtidos através da venda de unidades.

Já para FIIs que investem em outros instrumentos financeiros como Letra de Crédito Imobiliário (LCI), Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI) ou Letra Hipotecária (LH), sua avaliação poderá ser feita pelo preço de aquisição do papel, com fluxos intermediários advindos dos rendimentos auferidos por ele e/ou através de sua negociação no mercado secundário. Para essa modalidade de investimento, pode não haver um momento de saída caso o título seja mantido até a maturidade.

Ainda que cada tipo de FII possua características próprias, sua estrutura permanece a mesma, e, portanto, sua avaliação poderá ser feita a partir da metodologia do fluxo de caixa descontado, avaliado a partir do risco e da incerteza dos investimentos. Dessa forma, entender como se dá a geração de fluxo de caixa e seus fatores de risco é imprescindível para avaliação de um FII.

Presença obrigatória nos prospectos de divulgação dos FIIs, a seção “fatores de risco” pode fornecer informações relevantes a respeito das incertezas associadas a cada um dos investimentos. Nessa linha, serão utilizados como referência os riscos apontados no prospecto do “FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO - FII BTG PACTUAL CORPORATE OFFICE FUND”, maior fundo listado na BM&FBovespa. Depois de catalogados, os riscos foram agrupados por semelhança, conforme abaixo.

a) Risco de Mercado:

- riscos relacionados a fatores macroeconômicos – políticas governamentais e globalização;
- riscos relativos à atividade econômica;
- risco relativo à desvalorização.

b) Risco de concentração, pulverização e diluição dos cotistas:

- risco relativo à concentração de quotas do fundo;
- risco relativo às novas emissões.

c) Riscos Operacionais e Jurídicos:

- risco tributário;
- risco quanto ao objeto do fundo;

- riscos relativos à aquisição do imóvel;
- risco de o fundo não captar a totalidade dos recursos da segunda emissão.

d) Riscos de Liquidez:

- risco relacionado à liquidez.

e) Riscos de Rentabilidade (Vacância, Inadimplência):

- riscos relativos à rentabilidade do investimento;
- riscos relativos às receitas mais relevantes
 - quanto às receitas de locação dos imóveis-alvo;
 - quanto às alterações nos valores dos aluguéis atualmente praticados;
 - quanto às receitas a serem projetadas.

Ouros prospectos ainda contemplam riscos de gestão e administração de terceiros, desapropriação, sinistro, crédito, entre outros. A análise detalhada desses riscos leva a apontar as variáveis associadas a cada um deles.

2.3.1 TIPO DE IMÓVEL

Os tipos de imóveis objeto dos FIIs são

- a) escritório: sensíveis à atividade econômica, boa liquidez;
- b) residencial: frutos do financiamento de empreendimentos destinados à venda, possuem distribuição de rendimentos em linha com a venda das unidades, podendo haver períodos longos sem distribuição de resultados aos cotistas;
- c) *shopping/varejo*: sensíveis à atividade econômica e afetados por fatores sazonais, cuja atividade de varejo é mais intensa; imóveis com boa liquidez;

- d) industrial/logístico: segmento bastante pulverizado, atividade primordialmente afetada pelo desempenho do setor secundário, apresenta custos de operação relativamente elevados;
- e) hotel: localização e atividade econômica têm influência em seu desempenho, assim como o papel do operador hoteleiro;
- f) hospital e centros de ensino: pouco comuns no ambiente de FIIs, possuem riscos bem específicos e distintos dos imóveis acima elencados.

2.3.2 TIPO DE INVESTIMENTO

Basicamente, os FIIs podem investir diretamente em imóveis ou em produtos financeiros cujo lastro seja imobiliário (LCI, LH e CRI). Para o primeiro caso, o investimento direto pode, ainda, ter como objetivo primordial a renda através da locação, bem como a venda de todo o imóvel ou de parte dele. Dessa forma, a partir do tipo de investimento, podem-se depreender três classes com características próprias:

- a) renda de locação;
- b) venda (desenvolvimento imobiliário);
- c) produtos financeiros (LCI, LH e CRI).

2.3.3 CARACTERÍSTICA DO GESTOR DO FII

No mercado de ações, o tema característica do gestor do FII foi largamente estudado. Os mais diversos resultados foram obtidos acerca da influência de gestores ativos e passivos, mas a dúvida sobre sua influência no resultado e no desempenho ainda paira no ar. Para os FIIs, a situação não é diferente.

Bond e Mitchell (2010) analisaram 280 FIIs na Inglaterra entre 1981 e 2006. Segundo seu estudo, não foram encontradas evidências estatísticas que expliquem os retornos superiores a partir de seus gestores.

Já Golec (1996) e Linneman (2004) são partidários da importância da capacitação e da experiência dos gestores na geração de resultados. Imóveis com características distintas, como foi mencionado acima, exigem qualidades e experiências também igualmente próprias para cada gestor. A gestão de portfólios com foco na renda através da locação tem funcionamento bem distinto daquele exigido pela gestão de portfólios formados por instrumentos financeiros (LCI, CRI e LH). O mesmo ocorre para fundos cujo objetivo principal é a venda de unidades residenciais advindas da construção e da incorporação imobiliária (desenvolvimento).

2.3.4 TAXA DE ADMINISTRAÇÃO

Espera-se que fundos que cobram taxas de administração maiores também entreguem resultados melhores que a média. Porém, será que elas realmente proporcionam maior desempenho ao fundo? Golec (1996) observou que, na verdade, fundos de investimento com taxas de administração menores apresentaram melhor *performance*.

2.3.5 IMÓVEL PREVIAMENTE DEFINIDO

É de se esperar que a prévia definição de imóvel no prospecto traga um benefício adicional da minimização do risco operacional ligado ao objeto do fundo (“risco quanto ao objeto do fundo”, oportunamente citado), refletindo, portanto, em menores retornos dado o grau de incerteza associado.

Por outro lado, os FIIs que não definem em seus prospectos os imóveis objeto levam um desafio maior para o gestor na aplicação ótima do recurso, trazendo, portanto, uma incerteza adicional. Para esses, são esperados maiores retornos.

Uma característica própria dos FIIs sem imóvel definido é a múltipla emissão. Essa característica, somada a sua flexibilidade na aquisição de ativos, os torna mais dependentes de uma gestão ativa e da habilidade do gestor para prover resultados, condição necessária para o crescimento do FII.

2.3.6 LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL

Imóveis localizados em regiões mais consolidadas tendem a apresentar retornos inferiores em relação às demais regiões. Isso se deve à relação de risco existente em um imóvel cuja localização seja privilegiada à operação a que foi destinado, tornando-o mais líquido, algo que não acontece para um bem que esteja localizado fora dessa zona, e cuja percepção de risco dada à operação do imóvel seja maior.

2.3.7 INQUILINO PREVIAMENTE DEFINIDO

Espera-se que FIIs que tenham um inquilino previamente definido tornem o investimento menos arriscado. Os riscos aqui minimizados estão ligados não somente ao imóvel objeto, mas também à prospecção por inquilinos no mercado. Essa busca traz custos adicionais ao fundo, principalmente custos ligados à vacância, como custos de condomínio (se houver um), custos de manutenção da propriedade, custos de comercialização e despesas da propriedade (Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU, por exemplo). Além de proporcionar a segurança da existência do tomador do espaço, ele permite a avaliação prévia do risco associado a ele, informação esta que mune os investidores de dados acerca de seu crédito e capacidade de assumir o contrato estabelecido. Tudo isso o torna menos arriscado, esperando-se, portanto, menor retorno.

2.3.8 NÚMERO DE IMÓVEIS

FIs com mais de um imóvel sob gestão se tornam menos dependentes de um determinado ativo, permitindo que gozem das vantagens da diversificação. Porém, a diversificação cobra um preço adicional, isto é, exige uma maior capacidade gerencial de seus gestores para que seja possível a minimização dos riscos operacionais e dos riscos de crédito dos ocupantes.

2.3.9 TEMPO DE OPERAÇÃO DO FI

Todo investimento possui um ciclo composto pela fase inicial (aquisição/desenvolvimento do imóvel/projeto), expansão, maturação (locação ou finalização do projeto) e culmina na saída no final do ciclo. Conforme a fase em que o investimento se encontra, muda a percepção do investimento e do risco/retorno que ele pode oferecer.

2.3.10 PATRIMÔNIO

Fundos maiores têm ganhos de escala que os tornam mais competitivos em relação aos de menor patrimônio. Isso se deve à diluição dos custos de gestão e custos de operação do fundo, por exemplo.

2.3.11 GARANTIAS SUPLEMENTARES

Alguns FIIs oferecem a seus cotistas garantias de rentabilidade ou liquidez por período determinado, o que pode torná-los mais atrativos. Esses mecanismos surgem como uma forma de minimizar os riscos para o investidor, o que pode levar a menor retorno.

O outro lado da moeda é que essas mesmas garantias podem mascarar seus verdadeiros resultados, já que os rendimentos auferidos por ele podem não ser suficientes para atingir o valor da garantia dada, gerando uma precificação incorreta do FII.

2.3.12 LIQUIDEZ

A liquidez dos FIIs pode ter influência sobre seus retornos, de forma semelhante ao que foi testado para o mercado de ações. Amihud e Mendelson (1988) associaram ativos com menor liquidez a riscos maiores e, portanto, maior rentabilidade ao analisar os ativos negociados na bolsa dos EUA entre 1961 e 1980.

2.3.13 VOLATILIDADE

Medida para mensuração de risco, a volatilidade dos retornos ajudará a avaliar o risco de cada um dos FIIs que não foram contemplados nas variáveis acima apontadas.

3 DADOS E METODOLOGIA

Conforme oportunamente abordado, o objetivo deste trabalho é auxiliar o investidor na tomada de decisão de investimento com base em características facilmente identificáveis no prospecto de cada FII e que poderiam ter influência em sua rentabilidade. Após identificar os vários fatores de risco no capítulo anterior, o próximo passo é coletar a base de dados para este estudo e selecionar a melhor forma de analisar e explorar essas informações.

3.1 Dados Catalogados nos Prospectos

Em função do acesso a informações, este estudo concentrou-se nos FIIs listados na BM&FBOVESPA, que, em junho de 2015, totalizavam 128. Para cada fundo, buscou-se identificar em seu prospecto os riscos levantados no capítulo anterior e que dão origem às variáveis descritas abaixo.

3.1.1 VARIÁVEL “TIPO DE IMÓVEL”

Foram identificados, na amostra, os seguintes tipos de imóvel:

- a) escritório;
- b) residencial;
- c) *shopping/varejo*;
- d) industrial/logístico;
- e) hotel;
- f) hospital;
- g) centros de ensino.

Para cada FII, foi atribuído um tipo de imóvel objeto de investimento do fundo, sendo que, para aqueles com foco em títulos lastreados em imóvel, foi considerada uma classe específica (Papéis), bem como para aqueles que investem em mais de um tipo de imóvel (Misto), conforme distribuição demográfica abaixo:

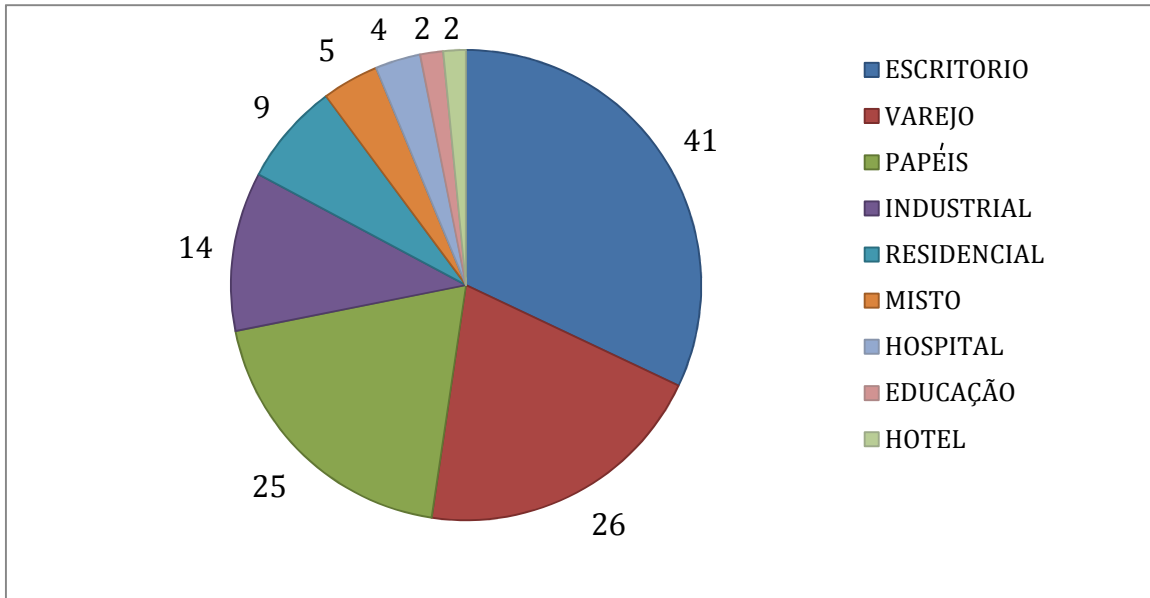


Gráfico 2 - Distribuição do número de FIIs listados na BM&FBOVESPA por tipo de imóvel
Fonte: elaboração própria.

3.1.2 VARIÁVEL “TIPO DE INVESTIMENTO”

A partir da observação, os FIIs foram divididos em três classes:

- Renda de Locação: fundos cujo objetivo é auferir rendimentos a partir da locação, ainda que apliquem a sobra de caixa em títulos públicos ou instrumentos financeiros com lastro imobiliário (classe: Renda);
- Desenvolvimento imobiliário: fundos cujo objetivo é auferir rendimentos a partir do desenvolvimento e posterior comercialização do imóvel; em sua maioria são projetos residenciais (classe: Desenvolvimento);
- Produtos financeiros: fundos que investem em outros fundos imobiliários, ou produtos financeiros com lastro imobiliário (LCI, LH e CRI), primordialmente (classe: Títulos).

O Gráfico 3 mostra a distribuição do número de FIIs por tipo de investimento:

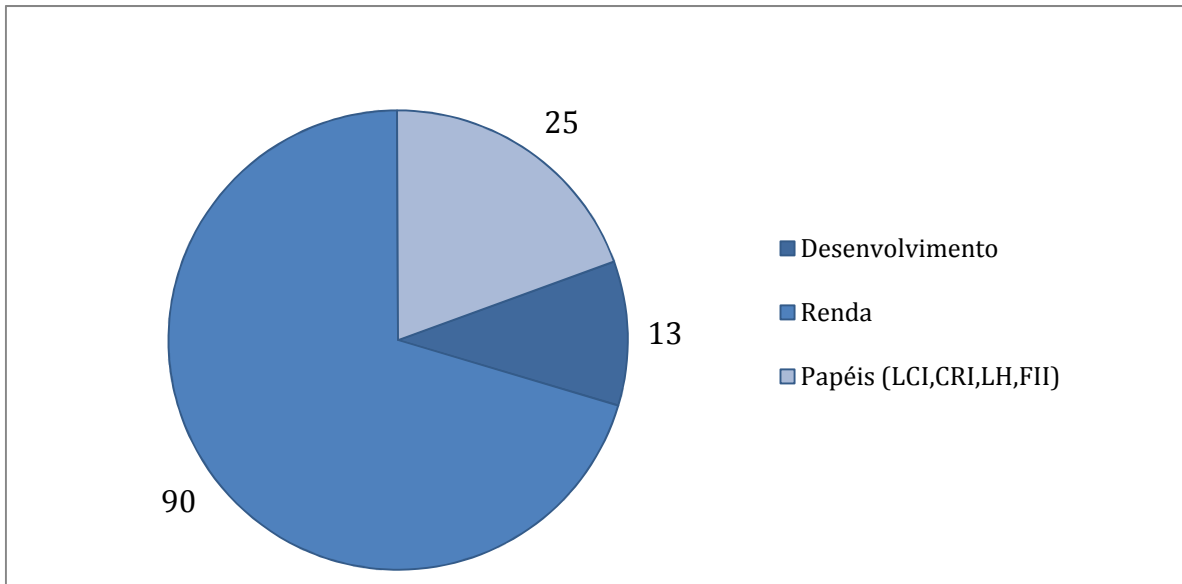


Gráfico 3 - Distribuição dos FIIs listados na BM&FBOVESPA por tipo de investimento
Fonte: elaboração própria.

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

3.1.3 VARIÁVEL “TIPO DE GESTOR”

Procurou-se aqui identificar aqueles gestores especialistas no mercado imobiliário e que, portanto, têm maior capacidade para entregar melhores resultados. Para isso, utilizou-se como critério o fato de gerirem acima de cinco FIIs ou atuarem essencialmente com investimentos imobiliários. O Gráfico 4 mostra a distribuição dos gestores por número de FIIs geridos obtidos a partir da amostra selecionada:

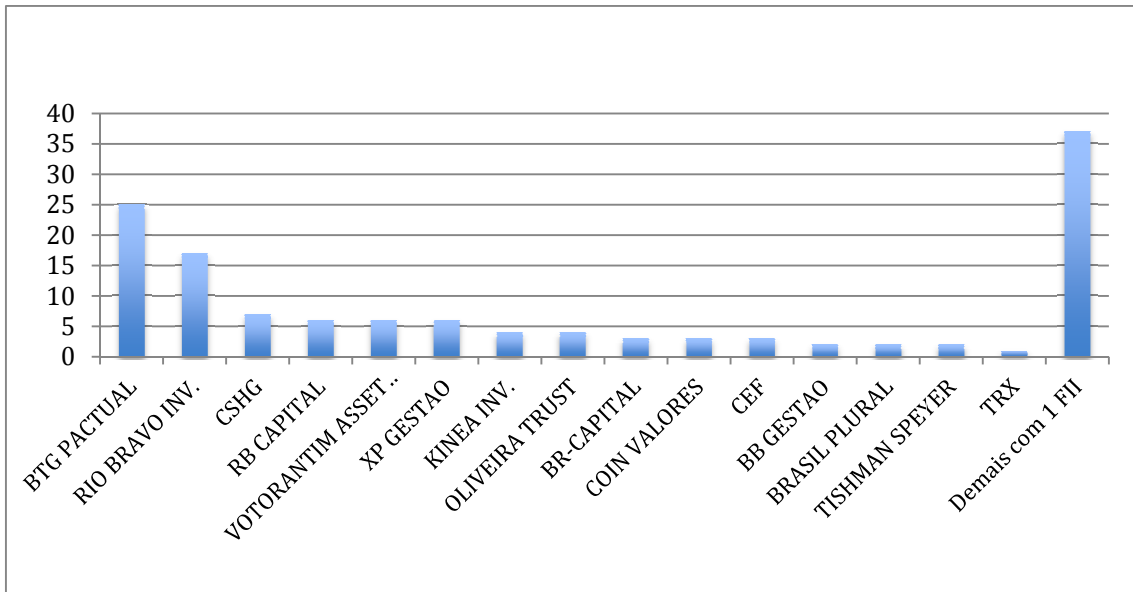


Gráfico 4 - Gestores por número de FIIs sob gestão

Fonte: elaboração própria.

Dessa forma, os gestores BTG PACTUAL, RIO BRAVO, RB CAPITAL, CSHG CORRETORA DE VALORES, VOTORANTIM ASSET MANAGEMENT, XP GESTÃO DE RECURSOS, TISHMAN SPEYER e TRX GESTORA DE RECURSOS são considerados, a partir desse critério, especialistas. Juntos, eles somam 70 FIIs sob gestão, mais da metade do total listado em bolsa.

Criou-se uma variável *dummy* que pode assumir valor 1, se for especialista ou 0, se não for especialista.

3.1.4 VARIÁVEL “TAXA DE ADMINISTRAÇÃO”

A análise das taxas de administração mostrou a presença de quatro tipos principais de remuneração, quais sejam: taxa sobre o patrimônio líquido sem taxa de *performance*, taxa sobre o patrimônio líquido com taxa de *performance*, taxa sobre receita operacional e valor fixo mensal.

A presença de remunerações com métricas distintas leva à necessidade de se padronizar todos os tipos de taxas, para que possa haver uma homogeneização e,

assim, a comparação direta. Optou-se, portanto, por transformar a taxa sobre receita operacional e o valor fixo mensal em um percentual sobre o patrimônio líquido.

Para a taxa fixa, a transformação é mais direta: basta dividi-la pelo valor do patrimônio do fundo, obtendo-se, assim, a taxa sobre o patrimônio líquido. Para as taxas sobre receita operacional, considerou-se a transformação feita por Fiorini (2012), em que:

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

onde

TPL: taxa sobre o patrimônio líquido;

TRO: taxa sobre receita operacional;

K_e : custo de capital.

Na equação acima, a única incógnita a ser encontrada é o custo de capital, que pode ser encontrado utilizando-se o modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM):

$$K_e = K_{rf} + \beta * [E(R_m) - K_{rf}] \quad (2)$$

onde

K_e : custo de capital;

K_{rf} : taxa livre de risco;

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

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

Como taxa livre de risco, utilizou-se a taxa média da SELIC de jan/08 a out/15 que totalizou 10,52% ao ano. Já para o prêmio de mercado (diferença entre o retorno esperado do mercado e a taxa livre de risco), foi utilizado o percentual de 5% obtido por Gonçalves Jr. et al. (2011) com base nos dados de 1996 a 2008 do IBrX. Finalmente, para o valor do Beta, considerou-se como estimativa o valor encontrado por Damodaran (2012) para os *Real Estate Investment Trusts* (REITs) americanos. Ainda que não seja uma referência próxima aos FII's brasileiros, optou-se por essa

referência pela dificuldade de obtenção desse parâmetro para o mercado brasileiro. Assim, o Beta médio entre 2008 e 2012 foi de 0,93.

Dessa forma, o valor encontrado para o custo de capital (K_e) é de 15,17%.

Além da variável quantitativa acima, foi necessário contemplar os incentivos do gestor que tenha remuneração vinculada a sua *performance*. Nessa linha, criou-se uma variável *dummy* que assume valor 1, caso o FII ofereça taxa de *performance*, ou 0, caso contrário.

3.1.5 VARIÁVEL “IMÓVEL PREVIAMENTE DEFINIDO”

Critério simples, em que se classificaram aqueles FIIs cujos imóveis foram definidos no prospecto de distribuição. Assim, essa variável *dummy* pode assumir valor 1, se o imóvel foi previamente definido, ou 0, caso contrário.

3.1.6 VARIÁVEL “LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL”

A localização do imóvel tem um peso importante para sua atratividade e, portanto, desempenho. Cada tipo de imóvel possui um nicho específico de mercado exigindo, portanto, localização e qualidades técnicas também particulares. Dessa forma, estabelecer um critério objetivo e coerente para avaliar todos os tipos de imóveis pode levar a erro.

Para ilustrar, considera-se, por exemplo, imóveis localizados em grandes centros urbanos. Esses mesmos imóveis podem ter apelos diferentes a depender de seu uso. Se o uso do imóvel é para escritório, estar em um grande centro urbano é certamente um diferencial, mas o mesmo imóvel, se destinado a operação logística, certamente encontrará dificuldades de operação caso se localize dentro de uma

grande cidade. Deve-se observar que não está sendo considerada a qualidade técnica, que por si só já representaria uma grande diferença entre os imóveis para cada um dos mercados citados (escritório e logístico); aqui, a única variável analisada é a localização.

Dessa forma, caso fosse utilizado um critério objetivo - ser central, por exemplo - estar-se-iam penalizando imóveis logísticos muito bem localizados para sua operação, mas que se situam em regiões descentralizadas e afastadas dos centros urbanos. Portanto, esse critério não será utilizado nas análises a seguir.

3.1.7 VARIÁVEL “INQUILINO PREVIAMENTE DEFINIDO”

Critério simples e direto para classificação daqueles FIIs cujos inquilinos sejam previamente definidos em seus prospectos. Assim, essa variável *dummy* pode assumir valor 1, se o inquilino foi previamente definido, ou 0, caso contrário

3.1.8 VARIÁVEL “NÚMERO DE IMÓVEIS”

Para avaliação da influência do ganho de escala e o efeito de diversificação do FII, adotou-se como critério a presença de um único imóvel ou de múltiplos imóveis. Assim, essa variável *dummy* pode assumir valor 1, se o FII possuir mais de um imóvel, ou 0, caso contrário.

3.1.9 VARIÁVEL “TEMPO DE OPERAÇÃO DO FII”

O tempo de operação é uma variável quantitativa que mede a idade do fundo, ou seja, o tempo desde sua constituição até a data do estudo (jun./2015). Essa variável é medida em semestres.

3.1.10 VARIÁVEL “PATRIMÔNIO”

A variável considerada para medição do tamanho do FII será o valor total subscrito em todas as emissões realizadas por cada fundo. Optou-se por não utilizar o patrimônio líquido, já que ele sofre variação em função do valor de sua cota, podendo não representar o volume total investido pelo fundo.

3.1.11 VARIÁVEL “GARANTIAS SUPLEMENTARES”

Critério simples que discrimina aqueles FIIs que oferecem garantias suplementares dos que não oferecem. Assim, essa variável *dummy* pode assumir valor 1, se o FII oferecer garantias suplementares, ou 0, caso contrário.

3.1.12 VARIÁVEL “LIQUIDEZ”

Para medir a liquidez de cada FII, considerou-se o número médio de negociações por mês no ambiente em que cada fundo é negociado: BM&FBOVESPA e SOMA (Sociedade Operadora de Mercado e Ativos).

3.1.13 VARIÁVEL “VOLATILIDADE”

É calculada mês a mês a partir da série de retornos diários obtidos entre jan./2008 e jun./2015 para cada FII. Esses dados foram obtidos diretamente do Sistema Economatica.

3.1.14 VARIÁVEL “RENTABILIDADE”

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 vindouros. Para seu cálculo, utilizou-se a referência mês a mês anualizada, sendo igual, 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 abaixo.

$$R_t = \frac{D_{t-1}}{V_{t-1}} \quad (3)$$

onde:

R_t : rentabilidade em t ,

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

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

Os dados da rentabilidade para cada FII foram obtidos diretamente do Sistema Economatica.

3.2 Preparação da Base de Dados

3.2.1 LIQUIDEZ

FII's com liquidez muito baixa tornam a saída do investimento difícil ou mesmo inviável. Dessa forma, optou-se por definir o critério mínimo de 10 transações, em média, por mês desde seu lançamento. Assim, dos 128 FII's listados em bolsa, 18 não possuem nenhum histórico de negociação e outros 21 possuem liquidez menor

que o critério estabelecido. A partir desses critérios, o universo de FIs para estudo totaliza 89. O Gráfico 5 revela a distribuição do volume de FIs conforme o número médio de transações por mês:

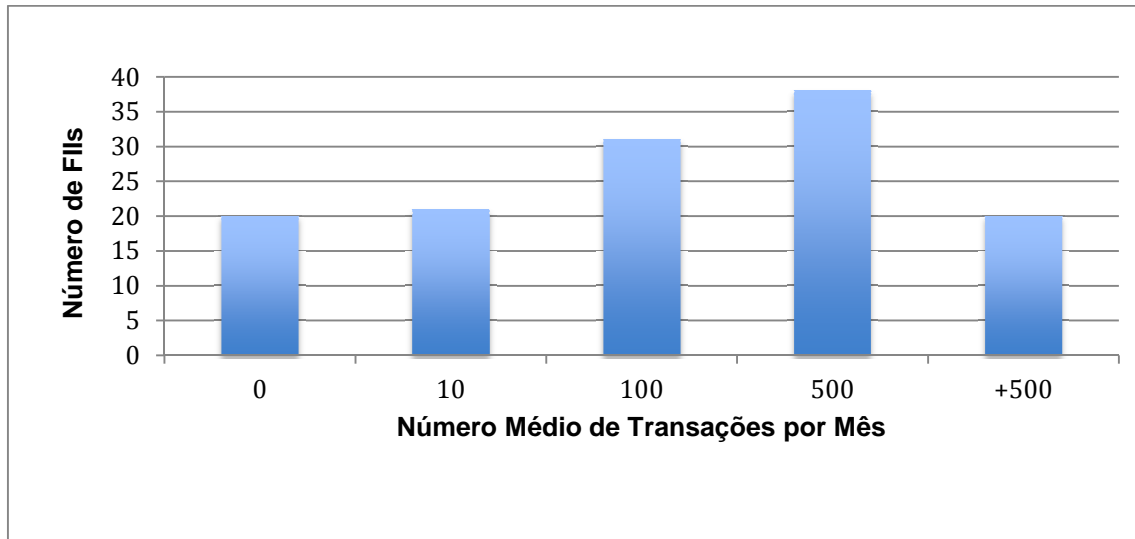


Gráfico 5 - Número médio de negócios por mês por FI
Fonte: elaboração própria.

3.2.2 HORIZONTE DE TEMPO

Os FIs no mercado brasileiro são instrumentos de investimento relativamente recentes, o que limita a janela temporal de análise. Como se pode ver no Gráfico 6, a maioria dos FIs foi constituída há menos de quatro anos.

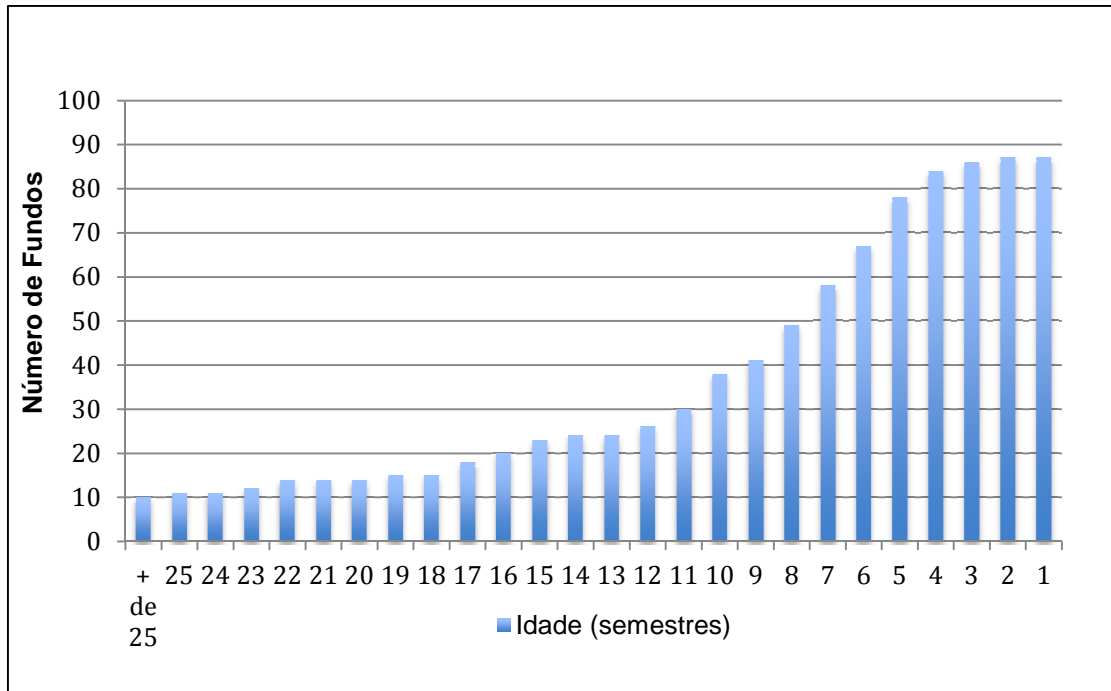
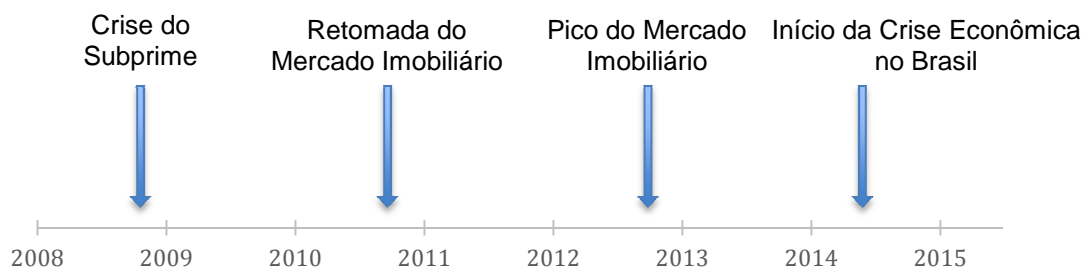


Gráfico 6 - Horizonte de tempo x número de FIIs

Fonte: elaboração própria.

Dessa forma, e para que se contemple o maior número de fundos possível, foi necessário restringir a janela de análise. Para isso, utilizou-se como critério um número de FIIs maior que 20, o que resultou em uma janela de análise de 15 semestres.

Em vez da adoção de 15 diferentes modelos para estudo do desempenho dos FIIs, resolveu-se eleger alguns períodos específicos que contemplassem eventos de impacto relevantes, seja no mercado imobiliário, seja na economia como um todo. A linha do tempo abaixo esquematiza bem aqueles eventos identificados como importantes para esse segmento de mercado:



Esquema 1 - Principais eventos recentes para o mercado imobiliário

Fonte: elaboração própria.

É importante destacar que o objetivo deste trabalho não é discorrer acerca da importância ou relevância de cada evento nem abranger todos os eventos de impacto no mercado, mas apenas elencar aqueles notadamente considerados como importantes para a economia brasileira e para o segmento imobiliário a fim de utilizá-los como marco e base para construção dos modelos aqui propostos.

Nesse sentido, serão desenvolvidos quatro modelos tendo como horizonte de tempo a época em que cada evento foi deflagrado, conforme abaixo:

- a) Crise do Subprime: final de 2008 (período considerado: 13 semestres);
- b) Retomada Mercado Imobiliário: final de 2010 (período considerado: 9 semestres);
- c) Pico do Mercado Imobiliário: final de 2013 (período considerado: 5 semestres);
- d) Início da Crise Econômica no Brasil: meados de 2014 (período considerado: 2 semestres).

3.2.3 VARIÁVEIS DESCONSIDERADAS

Algumas variáveis apresentaram pouca representatividade e, portanto, não serão consideradas no estudo. São elas:

- a) Garantias Suplementares: totalizam apenas cinco FII's e, portanto, não será considerada no modelo.
- b) Hotel, Hospital e Educação: categorias também pouco representadas na amostra (dois, quatro e dois FII's, respectivamente), e, assim, foram agrupadas em uma única classe chamada Outros.

3.2.4 RESUMO DAS VARIÁVEIS OBTIDAS

Abaixo segue um breve resumo das variáveis acima descritas e que serão utilizadas neste estudo:

- a) Tipo de imóvel (escritório, residencial, *shopping/varejo*, industrial/logístico e outros);
- b) Tipo de Investimento (renda, desenvolvimento ou títulos);
- c) Característica do Gestor (especializado, não especializado);
- d) Taxa de Administração (percentual sobre o patrimônio);
- e) Taxa de Administração com *performance* (sim, não);
- f) Imóvel previamente definido (sim, não);
- g) Inquilino previamente definido (sim, não);
- h) Número de Imóveis (único, múltiplo);
- i) Tempo de Operação (idade do fundo);
- j) Patrimônio (patrimônio subscrito);
- k) Liquidez (número médio de transações por mês);
- l) Volatilidade.

As variáveis Taxa de Administração, Tempo de Operação, Patrimônio, Liquidez, Idade e Volatilidade são contínuas e, portanto, torna-se necessário identificar a relação de cada uma delas com a variável explicada (rentabilidade). Como todas elas apresentam relação aproximadamente linear com a rentabilidade, e como o interesse é investigar em que medida a variação de cada uma delas tem influência na variação da rentabilidade, não há necessidade de adotar qualquer transformação. Tais relações podem ser vistas nos gráficos abaixo:

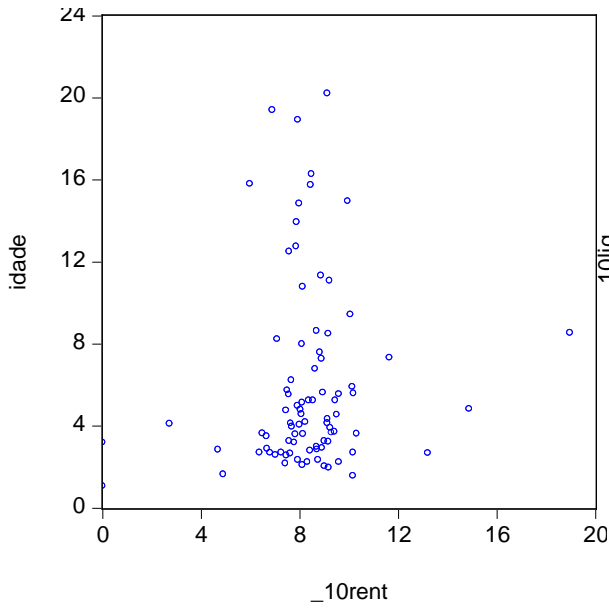


Gráfico 7 - Scatter plot: idade por rentabilidade
Fonte: elaboração própria.

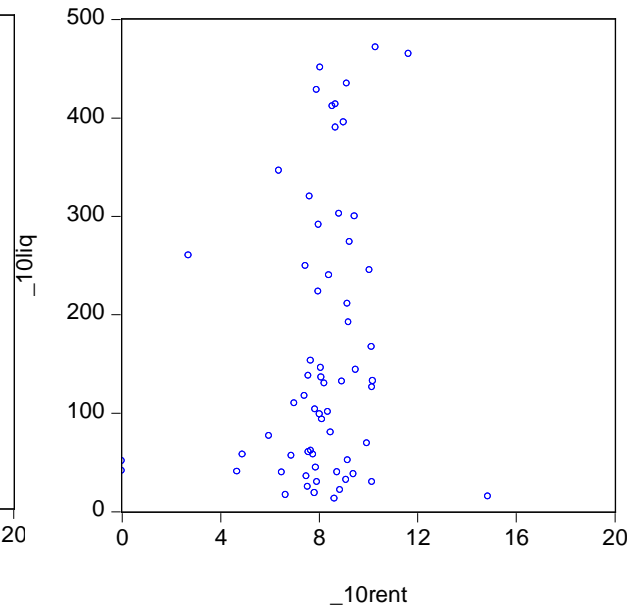


Gráfico 8 - Scatter plot: liquidez por rentabilidade
Fonte: elaboração própria.

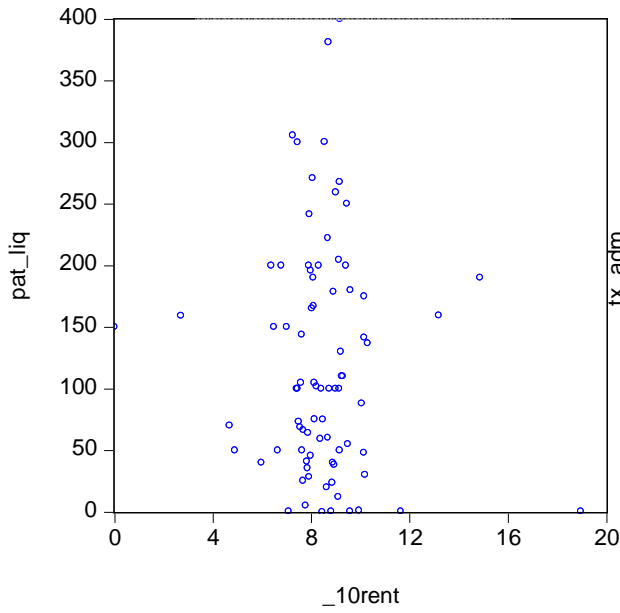


Gráfico 9 - Scatter plot: patrimônio por rentabilidade.
Fonte: elaboração própria.

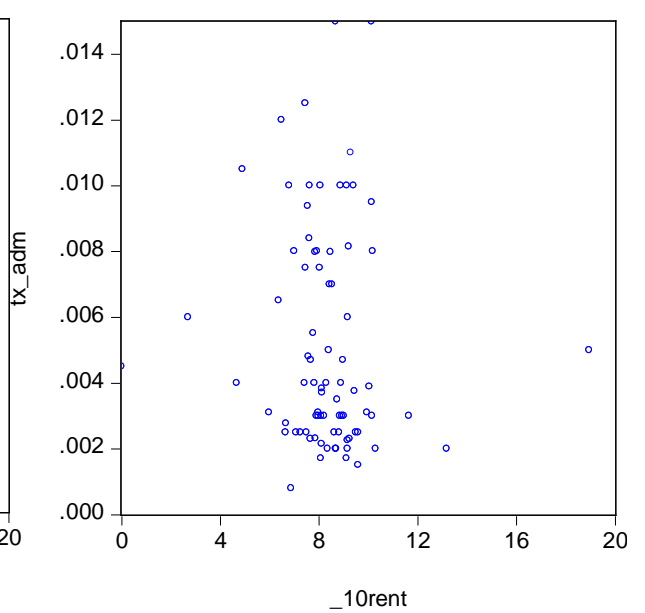


Gráfico 10 - Scatter plot: taxa de administração por rentabilidade.
Fonte: elaboração própria.

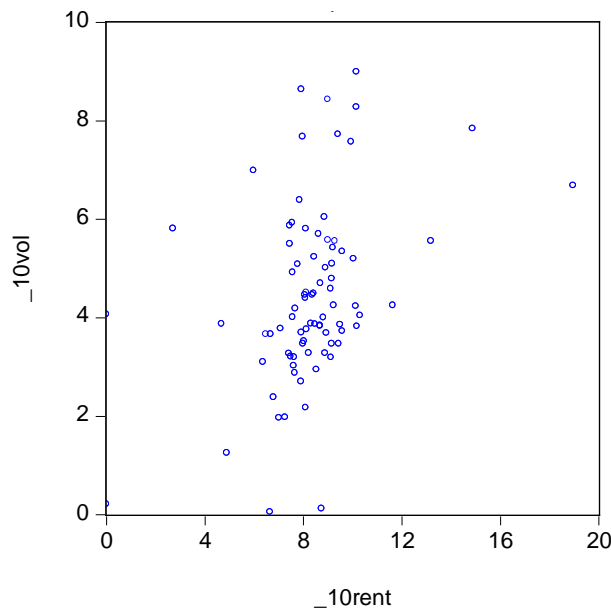


Gráfico 11 - Scatter plot: volatilidade por rentabilidade
Fonte: elaboração própria.

O único ajuste de escala foi feito para a variável Patrimônio, cujos valores foram divididos por 100 milhões, para que os coeficientes tivessem ordem de grandeza compatível com as demais variáveis.

3.3 Metodologia

Para avaliação da influência das variáveis selecionadas na rentabilidade de cada FII, optou-se por utilizar a análise de dados *cross section* através do modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). A opção da análise via *cross section* se deveu à perenidade das variáveis explicativas, já que as mesmas não se alteram com o tempo.

Cada FII será correspondente a uma observação no modelo, de um total de 89 observações. Para cada observação, haverá variáveis explicativas que, em conjunto, deverão explicar a observação coletada (rentabilidade). Esse conjunto de observações e equações permitirá extrair conclusões acerca da importância e da influência de cada variável explicativa em relação à variável explicada. Assim, as

variáveis explicativas serão confrontadas com a variável explicada (rentabilidade), conforme equação abaixo:

$$y_i = \beta_{0i} + \beta_{1i}x_{1i} + \beta_{2i}x_{2i} + \beta_{3i}x_{3i} + \beta_{4i}x_{4i} + \dots + \beta_{ji}x_{ji} + \varepsilon_i \quad (4)$$

onde:

y_i : representa a rentabilidade média do fundo i para o período adotado;

x_{ji} : representa a variável explicativa j do fundo i ;

β_{ji} : representa o coeficiente da variável j do fundo i ;

ε_i : representa o erro associado a cada observação i .

Neste trabalho, quatro modelos serão construídos tendo por base o horizonte de tempo oportunamente descrito (13, 9, 5 e 2 semestres). Dito de outra forma, serão quatro janelas de tempo em que se observará a relação da rentabilidade de cada FII com suas variáveis endógenas.

A presença de muitas variáveis do tipo *dummy* pode levar a colinearidade em algumas dessas variáveis, tornando necessário fazer alguns ajustes. Como exemplo, pode-se citar a relação existente entre a variável “Tipo de Investimento” e “Número de Imóveis”. Certamente, quando o tipo de investimento for “Títulos”, a variável “Número de Imóveis” receberá sempre valor zero.

Para minimizar esse problema, e a fim de se identificar aquelas variáveis que mais contribuem para explicar a rentabilidade, será adotada a metodologia *stepwise* de seleção de variáveis. Esse modelo constrói iterativamente uma sequência de modelos de regressão pela adição ou remoção de variáveis em cada etapa, através do teste parcial F. Por meio dele, cada variável será inserida (ou removida) no modelo, resultando em um modelo otimizado e com as variáveis mais significativas. Como parâmetro de entrada de cada variável, foi considerado o intervalo de confiança de 50%, mesmo percentual utilizado para mantê-las no modelo.

4 RESULTADOS

Inicialmente, será feita a análise do modelo completo, com todas as variáveis, e, em seguida, do modelo reduzido, com suas respectivas interpretações econômicas à luz da teoria vigente.

4.1 Modelo Completo

Como se pode notar mediante análise da Tabela 1, o modelo completo mostrou-se pouco relevante. A elevada correlação entre as variáveis tornou a maioria dos coeficientes das variáveis desse modelo sem significância (boa parte das variáveis apresentaram p-valor acima de 10%) e com baixo grau explicativo.

Tabela 1 – Resultados do modelo completo

Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística t	p-Valor
DEF_IMOVEL	-2,55	3,15	-0,81	0,42
DEF_LOC	2,07	2,92	0,71	0,48
DEF_MULT_IMO	0,31	1,98	0,16	0,88
GESTOR	-0,78	2,51	-0,31	0,76
IDADE	0,34	0,35	0,98	0,33
INV_DES	23,8	16,76	1,42	0,16
INV_TITULO	13,88*	5,1	2,72	0,01
INV_RENDA	13,04*	5,89	2,21	0,03
MERC_ESC	0,07	3,6	0,02	0,99
MERC_HOT_HOSP_EDU	-2,93	6,61	-0,44	0,66
MERC_RES	20,13	20,53	0,98	0,33
MERC_IND	-3,45	5,12	-0,67	0,5
MERC_VAREJO	-3,43	3,72	-0,92	0,36
PAT_LIQ	0	0	-1,34	0,19
TX_ADM_PERF	-1,7	2,89	-0,59	0,56
TX_ADM	-526,59	478,19	-1,1	0,27
_15LIQ	0	0	-0,29	0,78
_15VOL	0,16	0,68	0,24	0,81

Fonte: elaboração própria.

Nota: * Significativo a 5%.

4.2 Modelo Reduzido

Os resultados do modelo acima reforçam a necessidade de se trabalhar com um número reduzido de variáveis como uma alternativa viável para construção de um modelo que apresente melhores resultados. Optou-se, para tanto, por adotar o modelo *stepwise* para todos os 15 semestres (um modelo para cada semestre), no intuito de se obter aquelas variáveis que apresentassem maior significância para o modelo e que contribuíssem mais para a explicação da rentabilidade. A Tabela 2 abaixo apresenta os resultados obtidos:

Tabela 2 – Significância das variáveis obtidas pelo método *stepwise* de seleção para os 15 modelos

	15S	14S	13S	12S	11S	10S	09S	08S
DEF_IMOVEL	0,54	0,47	0,46	0,45	0,44	0,46	0,44	0,48
IDADE	0,49	0,34	0,35	0,36	0,37	0,42	0,41	0,37
INV_DES	0	0	0	0	0	0	0	0
INV_TITULO	0	0	0	0	0	0	0	0
INV_RENDA	0	0	0	0	0	0	0	0
MERC_ESC	0,01	0,35	0,35	0,35	0,36	-	-	-
MERC_IND	-	-	-	-	-	0,48	0,49	-
MERC_RES	0,82	0	0	0	0	0,02	0,02	0,01
MERC_VAREJO	-	-	-	-	-	0,36	0,35	0,42
PAT_LIQ	0,13	0,18	0,18	0,17	0,17	0,23	0,23	0,25
TX_ADM	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
TX_ADM_PERF	-	-	-	-	-	-	-	-
_VOL	-	-	-	-	-	-	-	-
	07S	06S	05S	04S	03S	02S	01S	
DEF_IMOVEL	-	0,38	-	0,31	-	-	-	
IDADE	-	0,36	-	-	0,34	0,41	-	
INV_DES	0,02	0,01	0,05	0,05	0,1	0,11	0,1	
INV_TITULO	0,01	0	0,03	0,05	0,07	0,08	0,3	
INV_RENDA	0,03	0,01	0,14	0,16	-	-	-	
MERC_ESC	-	0,38	-	0,39	-	-	-	
MERC_IND	-	-	-	-	-	-	-	
MERC_RES	0,01	0	0	0	0	0	0	
MERC_VAREJO	-	-	-	-	-	-	-	
PAT_LIQ	0,25	0,19	0,26	0,24	-	-	-	
TX_ADM	0,04	0,04	0,06	0,04	0,05	0,04	0,04	
TX_ADM_PERF	-	-	0,45	-	0,32	0,4	-	
_VOL	0,47	-	0,24	-	0,02	0,04	0	

Fonte: elaboração própria.

onde:

DEF_IMOVEL: variável *dummy* que seleciona FIs cujos imóveis são definidos no prospecto;

IDADE: tempo desde a constituição do fundo;

INV_DES: variável *dummy* que seleciona FIs cuja modalidade de investimento seja primordialmente em imóveis para desenvolvimento;

INV_TITULO: variável *dummy* que seleciona FIs cuja modalidade de investimento seja primordialmente em títulos (CRI, LH, LCI);

INV_RENDA: variável *dummy* que seleciona FIs cuja modalidade de investimento seja primordialmente em imóveis para renda;

MERC_ESC: variável *dummy* que seleciona FIs que investem no segmento de escritórios;

MERC_IND: variável *dummy* que seleciona FIs que investem no segmento industrial/logístico;

MERC_RES: variável *dummy* que seleciona FIs que investem no segmento residencial;

MERC_VAREJO: variável *dummy* que seleciona FIs que investem no segmento de varejo;

PAT_LIQ: patrimônio líquido subscrito do fundo;

TX_ADM: taxa de administração ajustada;

TX_ADM_PERF: variável *dummy* que seleciona FIs que possuem taxa de *performance*;

_VOL: volatilidade dos retornos para o período.

Como é possível observar, mesmo para o modelo de seleção *stepwise*, muitas variáveis se mostraram pouco significativas, a exemplo de IDADE, enquanto outras apresentaram significância para a maior parte dos períodos, a exemplo de INV_RENDA. Para montagem do modelo reduzido, consideraram-se aquelas variáveis que consistentemente se apresentaram significativas para os diferentes horizontes de tempo, a saber:

- a) INV_DES, significativa para todos os períodos;
- b) INV_TITULO, significativa em 14 períodos;

- c) INV_RENDA, significativa em 10 períodos;
- d) MERC_RES, significativa em 14 períodos;
- e) TX_ADM, significativa para todos os períodos;
- f) _VOL, significativa em 3 períodos.

Com as variáveis selecionadas acima pelo modelo *stepwise*, construiu-se o modelo reduzido. Os horizontes de tempo estudados foram aqueles selecionados na seção anterior e que refletem quatro momentos considerados importantes para o segmento imobiliário, ou seja, 13, 9, 5 e 2 semestres.

Os quatro modelos apresentaram heterocedasticidade, de forma que foi necessária a correção através do procedimento de Newey-West. Vale destacar que seu uso é apenas válido para grandes amostras, que é o caso da amostra deste estudo, a qual contempla 89 observações (GUJARATI, 2006).

Dessa forma, considerando os quatro modelos propostos e utilizando estimadores de MQO com correção de Newey-West, foram obtidos os seguintes resultados:

Tabela 3 – Resultados obtidos para o modelo reduzido

	13S		09S		05S		02S	
	Coef.	P-valor	Coef.	P-valor	Coef.	P-valor	Coef.	P-valor
_VOL	0,39	0,21	0,47	0,16	1,20*	0,04	2,82*	0,05
MERC_RES	19,55	0,3	19,91	0,3	32,45	0,27	67,96	0,22
TX_ADM	-404,15	0,26	-421,75	0,24	-605,56	0,28	-1149,56	0,27
INV_DES	18,43*	0,07	18,46*	0,07	22,78**	0,13	32,87	0,22
INV_RENDA	8,82*	0	8,74*	0	7,09*	0,04	2,91	0,67
INV_TITULO	11,22*	0	11,13*	0	11,12*	0,01	13,63*	0,03

Fonte: elaboração própria.

Nota: * Significante a 10%.

** Significante a 15%.

Nota-se que as únicas variáveis consistentemente significativas foram aquelas ligadas à modalidade de investimento: INV_DES, INV_RENDA e INV_TITULO. A magnitude dos coeficientes para os períodos analisados revela que os fundos que investem em imóveis para desenvolvimento proporcionaram a seu investidor maior retorno que aqueles que investiram em imóveis para renda, ou mesmo aqueles que investiram em títulos (LCI, LH e CRI). Esses resultados também mostram que, das

três modalidades de investimento, aquela que é focada na renda foi a que menos contribuiu para maior rentabilidade a seu investidor, o que indica que ela é, em média, a modalidade de investimento com pior retorno.

O desenvolvimento imobiliário é uma modalidade de investimento em que o incorporador/investidor adquire um terreno e sobre ele desenvolve um projeto atribuindo a ele seu melhor uso. Pela natureza do investimento, ele traz consigo uma série de riscos, tais como:

- a) Formação do terreno: alguns empreendimentos exigem áreas compatíveis com a operação e que também tragam ganho de escala. Muitas vezes, não existem terrenos prontos no mercado, com tamanho e localização ideal, o que torna necessária a aquisição de áreas menores para a formatação de um terreno.
- b) Zoneamento: cada terreno possui parâmetros construtivos que podem limitar seu uso e ocupação. Em algumas regiões, inclusive, a exploração do potencial máximo construtivo está ligada à compra de títulos junto à prefeitura (Outorga Onerosa) ou ao mercado (Certificado de Potencial Adicional de Construção - CEPAC) e está sujeita a disponibilidade, preço, vinculação etc.
- c) Definição do produto: o estudo de melhor uso para determinado terreno leva em consideração parâmetros e fatores de mercado que podem mudar substancialmente, tornando o projeto menos ou mais atrativo.
- d) Construção: o projeto está sujeito a variações de custos, atrasos e limitações técnicas que podem tornar o projeto mais caro, ou até mesmo inviável.
- e) Comercialização: qualquer que seja o mercado a ser explorado pelo imóvel, sua comercialização pode enfrentar dificuldades ligadas a velocidade de absorção e preço, por exemplo.

Todos os riscos citados acima tornam o desenvolvimento imobiliário um investimento mais arriscado que aquele ligado a renda ou mesmo a títulos imobiliários. Ainda que um imóvel destinado a renda não esteja performado (alugado), a ele não estão associados os riscos apontados. Dessa forma, e com base na teoria econômica, é esperado que o investimento de maior risco também seja aquele que oferece maior retorno, ou seja, é esperado que o desenvolvimento imobiliário seja, dos três, aquele

que oferece maior retorno, pelos riscos a ele inerentes, estando, portanto, em linha com os resultados obtidos neste trabalho.

A variável volatilidade ($_VOL$) se apresentou significativa em dois modelos (5 semestres e 2 semestres), com magnitude relativamente consistente e apontando sempre na mesma direção. Ainda que não tenha sido constatada sua significância nos dois outros modelos (13 semestres e 9 semestres), é interessante observar que seu comportamento está coerente com a teoria econômica, já que investimentos mais voláteis também tendem a levar a um maior retorno esperado, comportamento observado nos resultados obtidos.

A taxa de administração (TAX_ADM), ainda que não tenha apresentado significância nos modelos construídos, mostrou ter um comportamento curioso na medida em que seus coeficientes apresentaram correlação negativa com a rentabilidade. Ou seja, pelos resultados obtidos, uma menor taxa de administração levou a um maior retorno. Ainda que nesse campo haja longa discussão acerca do efetivo papel de gestores ativos, é de se esperar que gestoras com maiores taxas também entreguem melhores resultados, o que não foi observado aqui. Aparentemente, o ganho adicional necessário do gestor ativo para se equiparar ao gestor passivo não foi suficiente para que “pague” sua maior remuneração.

Outro resultado interessante pode ser observado pela análise da variável $MERC_RES$. Pelos dados coletados, 75% dos fundos que visam o desenvolvimento imobiliário investem no mercado residencial. Isso mostra a alta correlação entre esse mercado e essa modalidade de investimento. Ainda que não se tenham subsídios para defender sua significância (todos os modelos apresentaram p-valor acima de 20%), seus coeficientes se mostraram muito próximos em ordem de grandeza e comportamento àqueles da variável INV_DES .

As variáveis que não entraram no modelo reduzido revelam sua pouca ou inexistente contribuição para a explicação da rentabilidade dos FIs. Chamam a atenção, principalmente, as variáveis patrimônio líquido e liquidez, já que ambas apresentaram coeficientes praticamente iguais a zero. Especialmente para a liquidez, Fiorini (2012) obteve resultado semelhante, com coeficientes muito

próximos de zero, o que corrobora o pouco efeito empírico da liquidez para a explicação da rentabilidade. Ainda que esses resultados não estejam em linha com a teoria econômica, pode-se justificar sua pouca significância pelo ainda incipiente mercado imobiliário brasileiro, cujas movimentações ainda se apresentam tímidas.

Outra variável de destaque nos resultados é a variável taxa de *performance* (TX_ADM_PERF). Essa *dummy* seleciona fundos que têm, em sua remuneração, taxas vinculadas a seu desempenho. É de se esperar que gestores com esse tipo de remuneração tenham desempenhos superiores, porém, ainda que não apresente significância para o modelo, seu coeficiente se mostrou inversamente proporcional à rentabilidade. Em outras palavras, FIs com esse tipo de taxa apresentam pior desempenho, contrariando o comportamento esperado pelo incentivo adicional da remuneração.

O Quadro 1 resume os resultados descritos acima acerca de cada variável:

Quadro 1 - Resumo dos resultados obtidos para o modelo reduzido *versus* resultado esperado (segundo a teoria econômica)

Variável	Resultado Obtido		Resultado Esperado	
	Sinal	Consistentemente Significante?	Sinal	Comentários
VOLATILIDADE	+	NÃO	+	Maior volatilidade dos ativos deveria levar a um maior risco e, portanto, maior retorno esperado. O resultado obtido confirma essa expectativa, mas revela não ser uma variável com forte poder preditivo sobre a rentabilidade.
MERCADO RESIDENCIAL	+	NÃO	+	Dado que boa parte está ligada a desenvolvimento imobiliário, espera-se que tenha maior risco, e, portanto, maior retorno. O resultado obtido confirma essa expectativa, mas revela não ser uma variável com forte poder preditivo sobre a rentabilidade.
TAXA DE ADMINISTRAÇÃO	-	NÃO	+	Maior taxa de administração deveria se traduzir em maior desempenho, o que não foi verificado empiricamente. A variável não se mostrou ser bom preditivo da rentabilidade.
TIPO DE INVESTIMENTO: DESENVOLVIMENTO IMOB.	+	SIM	+	O Desenvolvimento Imobiliário se mostrou mais arriscado que as demais modalidades, oferecendo, portanto, maior retorno, em linha com a teoria econômica. Já imóvel para renda se mostrou ser a pior das três modalidades. As três variáveis se mostraram como bons preditivos da rentabilidade.
TIPO DE INVESTIMENTO: IMÓVEL PARA RENDA	+	SIM	+	
TIPO DE INVESTIMENTO: TÍTULOS	+	SIM	+	

Fonte: elaboração própria.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como principal desafio ajudar o investidor que decidiu investir no mercado imobiliário a tomar sua decisão de investimento. Nesse sentido, buscou-se investigar características de fácil identificação em cada fundo e que levassem a desempenho superior.

Observou-se, no desenvolvimento deste estudo, que muitas das variáveis levantadas na literatura e posteriormente utilizadas no modelo não contribuíram para explicar a rentabilidade dos FIs. São elas: imóveis definidos no prospecto, locatários definidos no prospecto, número de imóveis definidos no prospecto, tipo do gestor, idade do fundo, patrimônio líquido e liquidez. Ainda que tais variáveis não apresentem comportamento que ajude a explicar a rentabilidade dos FIs, elas mostraram resultados interessantes, contrariando a teoria econômica, como a liquidez e o tipo de gestor.

No modelo reduzido, as variáveis de maior relevância para explicar a rentabilidade foram aquelas ligadas ao tipo de investimento do fundo: desenvolvimento, renda ou títulos. Os resultados mostraram que o investidor que optar por aplicar seu dinheiro em fundos de desenvolvimento obterá resultados superiores aos de qualquer outra modalidade de investimento imobiliário. Já os fundos que objetivam a renda através da locação apresentaram resultados inferiores aos das outras modalidades.

Diante disso, como o investidor pode utilizar esse resultado a seu favor na tomada de decisão? Este estudo chegou à conclusão que os FIs que visem ao desenvolvimento imobiliário, que sejam voltados ao mercado residencial e que apresentem baixas taxas de administração devem apresentar desempenho superior em relação aos demais.

Esses resultados contribuem para o processo decisório do investidor que decide investir no mercado imobiliário na medida em que consegue, a partir de informações facilmente obtidas no prospecto, estudar a importância relativa de cada variável e estabelecer aquelas que mais contribuem para a rentabilidade dos FIs.

Este trabalho amplia as fronteiras delimitadas pelos trabalhos anteriores, a partir do momento em que explora o mercado imobiliário de fundos mais maduro e consolidado.

Um dos desafios que se impõem para os próximos estudos, a partir deste trabalho, é o do incremento de variáveis exógenas e ligadas a aspectos tanto macroeconômicos quanto específicos do mercado imobiliário, por exemplo, Produto Interno Bruto, taxa de juros, inflação, taxa de desemprego, nível de vacância, analisadas sob a perspectiva temporal, ou seja, através da análise dos dados em painel.

REFERÊNCIAS

- Amato, F. B., Takaoka, M. V., Lima Jr., J. R., & Securatto, J. R. (2005). Estratégia de aplicação em fundos imobiliários como diversificação de investimentos: uma análise do desempenho recente e seus fatores de influência. *Anais do VIII Seminário em Administração (SEMEAD)*, São Paulo, Brasil, 8.
- Amato, F. B. (2007). Impacto da taxa de juros reais no Brasil no valor dos imóveis para renda: o caso dos fundos de investimento imobiliário negociados em bolsa de valores. *Anais do VII Seminário Internacional da Latin America Real Estate Society (LARES)*, São Paulo, Brasil, 7.
- ANBIMA. (2014). Estudos especiais – Produtos de Captação. Fundos de Investimento Imobiliário. *Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais*. Acesso 7 nov. 2015 em <http://portal.anbima.com.br/informacoes-tecnicas/estatisticas/fundos-de-investimento-imobiliario/Documents/estudos-especiais-produtos-de-captacao-fundos-de-investimento-imobiliario.pdf>
- Amihud, Y., & Mendelson, H. (1988). Liquidity and asset prices: Financial management implications. *Financial Management*, 17(1), 5-15.
- BM&FBOVESPA. *Fundos de investimento imobiliário com cotas negociadas*. Acesso contínuo desde 10 jun. 2015 em <www.bmfbovespa.com.br>.
- Bond, S. A., & Mitchell, P. (2010). Alpha and persistence in real estate fund performance. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 41(1), 53-79.
- Comissão de Valores Mobiliários. *Regulamento de Fundos de Investimento Imobiliários*. Acesso contínuo entre 1 jun. 2015 e 18 jun. 2015 em <www.cvm.org.br>.
- Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset, University Edition (3rd ed.)*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons
- Fiorini, R. M. (2012). *Determinantes da rentabilidade dos fundos de investimento imobiliários no Brasil*. Dissertação de Mestrado, Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, Brasil.

- Friedman, H. C. (1971). Real estate investment and portfolio theory. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 6(2), 861-874.
- Gonçalves Jr., W., Rochman, R. R., Eid Jr., W. & Chalela, L. R. (2011). Estimando o prêmio de mercado brasileiro. *Revista de Administração Contemporânea*, 15(5), 931-954.
- Golec, J. H. (1996). The effects of mutual fund managers' characteristics on their portfolio performance, risk and fees. *Financial Services Review*, 5(2), 133-147.
- Gujarati, D. N. (2006). *Econometria básica* (4ª ed.). Rio de Janeiro, Brasil: Elsevier.
- Linneman, P. (2004). *real estate finance & investments: Risks and opportunities* (2nd ed.). Philadelphia, PA: Linneman Associates.
- Melhores Fundos. Acesso 8 nov. 2015 em <http://melhoresfundos.com/entenda/8-principais-riscos-do-investimento-em-fundos-imobiliarios/>.
- Mugnaini, A., Silva, W. V., Souza, A. & Del Corso, J. M. (2008). Análise da eficiência de mercado e performance de fundos de investimentos imobiliários negociados na bolsa. *Revista Capital Científico*, 6(1), 65-86.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Introdução à econometria: uma abordagem moderna* (4ª ed.). Tradução: J. A. Ferreira & G. C. L. Noriega. São Paulo, Brasil: Cengage Learning.