

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO

RENATO MAESTRE FIORINI

DETERMINANTES DA RENTABILIDADE DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO
IMOBILIÁRIOS NO BRASIL

SÃO PAULO
2012

RENATO MAESTRE FIORINI

DETERMINANTES DA RENTABILIDADE DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO
IMOBILIÁRIOS NO BRASIL

Dissertação apresentada à Escola
de Economia de São Paulo da
Fundação Getúlio Vargas para a
obtenção do título de Mestre.

Campo de Conhecimento:
Investimentos

Orientador: Prof. Dr. Ricardo
Ratner Rochman

SÃO PAULO
2012

Fiorini, Renato Maestre.

Determinantes da Rentabilidade dos Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil / Renato Maestre Fiorini. - 2012.

73 f.

Orientador: Ricardo Ratner Rochman.

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

1. Investimentos imobiliários. 2. Mercado imobiliário. 3. Investimentos - Administração. 4. Fundos de investimento. I. Rochman, Ricardo Ratner.. II. Dissertação (MPFE) - Escola de Economia de São Paulo. III. Título.

CDU 332.7

RENATO MAESTRE FIORINI

DETERMINANTES DA RENTABILIDADE DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO
IMOBILIÁRIOS NO BRASIL

Dissertação apresentada à Escola de
Economia de São Paulo da
Fundação Getúlio Vargas para a
obtenção do título de Mestre.

Campo de Conhecimento:
Investimentos

Data de Aprovação:

__/__/____

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Ricardo Ratner Rochman
(Orientador)
FGV - EESP

Prof. Dr. Rogério Mori
FGV - EESP

Prof. Dr. José Roberto Securato
USP - FEA

RESUMO

Esta dissertação busca identificar as características indicativas de desempenho superior de Fundos de Investimento Imobiliário (FII) com quotas negociadas em bolsa. Desta maneira visa subsidiar um investidor leigo de quais informações o mesmo deve procurar em um prospecto de um fundo de investimento a fim de selecionar o seu fundo. Para tanto foi aplicada uma metodologia de regressão simples da rentabilidade observada em diversos intervalos de tempo contra variáveis geralmente indicativas de desempenho levantadas na revisão bibliográfica.

Como resultado deste trabalho, destacaram-se como características estatisticamente relevantes para uma maior rentabilidade fundos de gestão ativa, sem imóvel definido, cuja política de investimento visa lajes corporativas localizadas nos grandes centros urbanos.

Palavras chave: Mercado Imobiliário, Fundos de Investimento Imobiliário, Determinantes de Rentabilidade, Fundos Imobiliários com Quotas Negociadas em Bolsa.

ABSTRACT

This thesis goal is to identify the factors that are determinants of the performance of Brazilian “REITs” (Real Estate Investment Funds) with public traded quotas. It will indicate to a small investor what kind of information to look for in the funds prospect. In order to do so, the observed performances of several different intervals were regressed against determinants found in the existing literature.

As a result from this work, the characteristics that statistically mostly contribute to an increased performance are: Investment funds with active management that focuses on office buildings located in the major central districts.

Keywords: Real Estate Market, *R.E.I.T.s*, *Investment Funds*, *Performance Determinants*.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução de FIIs listados na BM&F	11
Gráfico 2 - Rentabilidade Acumulada em 12 meses dos Fundos Imobiliários e Selic. Nota: Média Simples dos fundos com liquidez mínima de 10 negociações por mês.	15
Gráfico 3 – Evolução do volume monetário negociado por mês no mercado secundário de FIIs.....	16
Gráfico 4 – Distribuição de FIIs por decisor de investimento de todos os fundos listados em bolsa no Brasil em Junho de 2012.	34
Gráfico 5 – Histograma do número de fundos por faixa de negociações por mês. ...	44
Gráfico 6 – Número de Fundos por Categoria de Imóveis.	45
Gráfico 7 – Valor dos imóveis e valor captado pelos fundos.	46
Gráfico 8 - Número de Fundos disponíveis por horizonte de histórico.	49
Gráfico 9 - Número de vezes que uma variável explicativa aparece como estatisticamente relevante para os 9 diferentes históricos.	54
Gráfico 10 – Valor do Coeficiente e P-valor da Variável Imóvel Definido no IPO.....	58
Gráfico 11 – Valor do Coeficiente e P-valor da Característica Localização Central. .	59
Gráfico 12 – Valor do Coeficiente e P-valor da Categoria Lajes Corporativas.	60
Gráfico 13 – Valor do Coeficiente e P-valor da Variável Negociações Por Mês	61
Gráfico 14 - Valor do Coeficiente e P-valor do Intercepto	62
Gráfico 15 – Scatter Plot da Rentabilidade contra a Volatilidade	71
Gráfico 16 – Scatter Plot da Rentabilidade contra o Valor Captado pelo Fundo.....	71
Gráfico 17 – Scatter Plot da Rentabilidade contra a Média de Negociações por Mês	72
Gráfico 18 – Scatter Plot da Rentabilidade contra a Idade do Fundo.....	72
Gráfico 19 - Valor do Coeficiente e P-valor da Idade	73
Gráfico 20 - Valor do Coeficiente e P-valor da Categoria Industrial	73
Gráfico 21 - Valor do Coeficiente e P-valor da Categoria Residencial	74
Gráfico 22 - Valor do Coeficiente e P-valor da do Valor Captado pelo Fundo.	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Rentabilidade vs Risco de FII vs Fundos DI em 24 meses	14
Tabela 2 – Betas Desalavancados dos REITs americanos.....	38
Tabela 3 – Resultados de um modelo completo.	50
Tabela 4 – Resultados obtidos com a aplicação da metodologia stepwise de seleção de modelos.....	51
Tabela 5 – Resultados dos testes de heterocedasticidade	55
Tabela 6 - Resultados do Modelo Reduzido Aplicado para Diferentes Horizontes de Tempo.	56

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	13
2.1. Sobre Fundos Imobiliários	13
2.2. Um Breve Histórico.....	14
2.3. Metodologia	17
2.4. Análise Cross Class	17
2.5. Variáveis Levantadas na Literatura	20
3. PREPARAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DEMOGRÁFICA.....	32
3.1. Catálogo dos Prospectos de Fundos.....	32
3.2. Variável dependente.....	42
4. ANÁLISE DEMOGRÁFICA DOS DADOS	43
4.1. Restrições de Liquidez e Histórico Mínimo.....	43
4.2. Variáveis Retiradas do Estudo e Preparação para Modelagem	44
4.3. Análise das Variáveis Contínuas	47
4.4. Restrição de Fundos por Horizonte de Histórico	49
5. RESULTADOS.....	50
5.1. Modelo Completo	50
5.2. Construção do Modelo Reduzido	51
5.3. Resultados do Modelo Reduzido.....	55
6. CONCLUSÃO	64
REFERÊNCIAS.....	66
APENDICE A – TABELA DE DADOS CATALOGADOS	70
APENDICE B – GRÁFICOS SCATER PLOT DAS VARIÁVEIS CONTÍNUAS	71
APENDICE C – DEMAIS RESULTADOS DO MODELO REDUZIDO.....	73

1. INTRODUÇÃO

Já existem vários de estudos que analisam o valor agregado de incluir fundos imobiliários em uma carteira de investimentos na conjuntura atual. No entanto mesmo supondo que seja interessante investir nesta categoria de fundos, resta uma pergunta: Como identificar os melhores fundos imobiliários a partir de suas características?

O objetivo deste estudo é justamente identificar as características dos fundos imobiliários que podem ser indicativas de desempenho superior que podem ser facilmente localizadas em um prospecto de fundos conforme padrão da Comissão de Valores Mobiliário (CVM).

O objetivo do estudo não é estimar em qual contexto é interessante investir em fundos imobiliários ou estimar sua rentabilidade futura e sim, uma vez decidida a intenção de se investir nesta categoria de investimento, como escolher estes fundos com base exclusiva em suas características endógenas.

Fundos imobiliários são particularmente interessantes para este tipo de estudo, pois:

1. É um mercado incipiente que tem apresentado um forte crescimento na oferta de fundos como pode ser observado no Gráfico 1. Estamos em um momento em que a oferta de fundos permite o início de análises estatísticas.

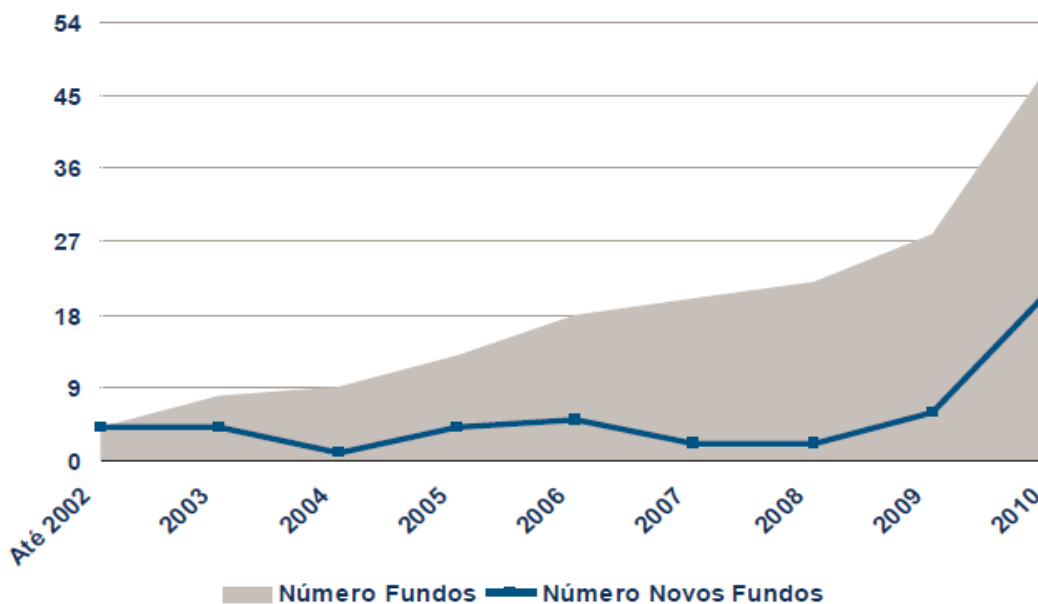


Gráfico 1 – Evolução de FIIs listados na BM&F

Fonte: Prospecto da 8ª emissão de cotas do FII EXCELLENCE pag 35.

2. Existe uma assimetria intrínseca sobre as informações do potencial de cada imóvel e assim de cada investimento, o que permitiria, em tese, um desempenho superior para um gestor especializado (LINNEMAN 2004 e GROSSMAN, STIGLITZ 1980).
3. É acessível a todos investidores. No mercado secundário temos fundos com cotas a partir de R\$ 100,00 que podem ser negociadas diretamente no home broker. Por exemplo: O fundo FII XPGA11, que é o de maior liquidez atualmente, estava sendo negociada a R\$ 91,00 no dia 31 de Junho de 2012.
Fonte: Economática.

Vantagens de um fundo imobiliário de acordo com o site da BM&F Bovespa:

Quais as vantagens de investir em fundos imobiliários?

- Você investe no mercado imobiliário sem comprar um imóvel e ter de gastar com cartório, corretagem ou Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis (ITBI)
- O investidor recebe uma remuneração mensal do fundo
- Diversificação
- Ganhos de escala
- Possibilidade de fracionar o investimento
- Maior liquidez que o investimento direto em imóveis

- Administração profissional
- Ampla divulgação de informações
- Possibilidade de negociação via Home Broker
- O investidor ainda pode ganhar com a valorização das cotas do Fundo, que são negociadas na Bolsa ou no mercado de balcão organizado.
- Taxas de administração atrativas, bem abaixo da média das outras aplicações do mercado
- Rentabilidade mensal isenta de Imposto de Renda, caso a pessoa física possua menos de 10% das cotas e o fundo tenha mais de 50 investidores.
- 95% do resultado líquido auferido pelo Fundo deve ser distribuído ao cotista (BM&F BOVESPA 2012)

Este trabalho está estruturado da seguinte forma:

No capítulo 2, temos Revisão bibliográfica do histórico dos fundos imobiliários no Brasil, metodologia de análise e levantamento das variáveis explicativas que poderiam influenciar a rentabilidade.

Na sequência, no capítulo 3, temos o detalhamento do trabalho realizado de catalogação dos prospectos dos fundos de investimentos imobiliários com quotas negociadas na BMF & Bovespa e os critérios utilizados.

Em seguida, no capítulo 4, é apresentado como foi realizada a preparação dos dados para modelagem, incluindo análise demográfica e explicação das definições que se julgaram necessárias. Estas definições abrangem considerações sobre limitações da amostra, a exclusão de variáveis sem representatividade demográfica e transformação de algumas variáveis explicativas a fim de padronizá-las.

Por fim temos no capítulo 5 a apresentação dos resultados da modelagem com a interpretação econômica dos mesmos e no capítulo 6 a conclusão.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo será apresentada a metodologia aplicada e o levantamento das variáveis explicativas que poderiam influenciar a rentabilidade.

Inicia-se com uma breve revisão bibliográfica do histórico dos fundos imobiliários no Brasil a fim de contextualização. Em seguida há a revisão bibliográfica da metodologia aplicada com as considerações para um embasamento estatístico adequado. Temos então apresentação dos fatores de risco associados aos fundos imobiliários e das variáveis explicativas que, de acordo com a teoria econômica, poderiam influenciar a rentabilidade. Aqui foram consideradas tanto variáveis que influenciam investimentos imobiliários quanto fundos de investimentos financeiros.

2.1. Sobre Fundos Imobiliários

Os Fundos de Investimentos Imobiliários (FII), são uma modalidade de investimento em imóveis, títulos relacionados ao financiamento destes ou títulos de empresas associadas à atividade de construção ou exploração imobiliária. Estes fundos são constituídos como condomínios e possuem cotas representativas de valores mobiliários.

Estes fundos são fechados. Ou seja, não permitem o resgate antecipado devendo o investidor aguardar a maturação do investimento ou vender sua participação no mercado secundário.

Estes fundos foram criados pela Lei 8668/93. A tributação dos fundos foi regulada com a lei 9.779/99. Estes fundos são administrados obrigatoriamente por uma instituição financeira e fiscalizados pela Comissão de Valores Imobiliários (CVM) conforme instrução normativa da CVM nº 472 de 31/10/08.

Temos então que os Fundos de Investimento Imobiliário:

- Permitem ao pequeno investidor acesso à projetos de investimentos antes restritos às grandes incorporadoras como shoppings, hospitais e prédios corporativos através da securitização dos direitos sobre estes imóveis.
- Representam uma alternativa interessante de financiamento de longo prazo à projetos tradicionalmente de maturidade mais longa.
- Uma opção de desmobilização de ativos para empresas mas mantendo a utilização dos mesmos.

Neste estudo, iremos focar nos fundos com cotas negociadas em bolsa. Desta maneira teremos acesso aos prospectos dos fundos com as políticas de investimento, valor das cotas no tempo e dividendos distribuídos.

2.2. Um Breve Histórico

No passado os investimentos em imóveis eram uma forma de proteger o patrimônio das elevadas taxas de inflação. No entanto a securitização era contra produtiva, pois o país havia perdido sua capacidade de colocar títulos de longo prazo de maneira que fundos de investimento imobiliário eram inviáveis. (CALADO, GIOTTO e SECURATO 2002).

Mesmo após o início do plano real em 94, as elevadas taxas de juros motivadas pelo combate à inflação, criaram alternativas de investimento em instrumentos financeiros superiores aos imóveis. Segundo o estudo de Amato, Takaoka, Lima Jr. e Securato (2005), podemos observar na Tabela 1 que entre abril de 2003 e maio de 2005 os investimentos em fundos imobiliários sistematicamente apresentaram rendimentos inferiores à SELIC ao mesmo tempo elevada volatilidade.

Tabela 1 – Rentabilidade vs Risco de FII vs Fundos DI em 24 meses

	<i>Carteira Hipotética FII</i>	<i>Fundos DI</i>
Rentabilidade Média Mensal	1,07%	1,43%
Risco (Desvio Padrão)	1,97%	0,27%

Fonte: AMATO, TAKAOKA, LIMA JR e SECURATO 2005 pag 9.

Com a recente queda das taxas de juros real, estes fundos começaram a apresentar retornos substancialmente superiores à taxa SELIC como podemos observar no Gráfico 2:

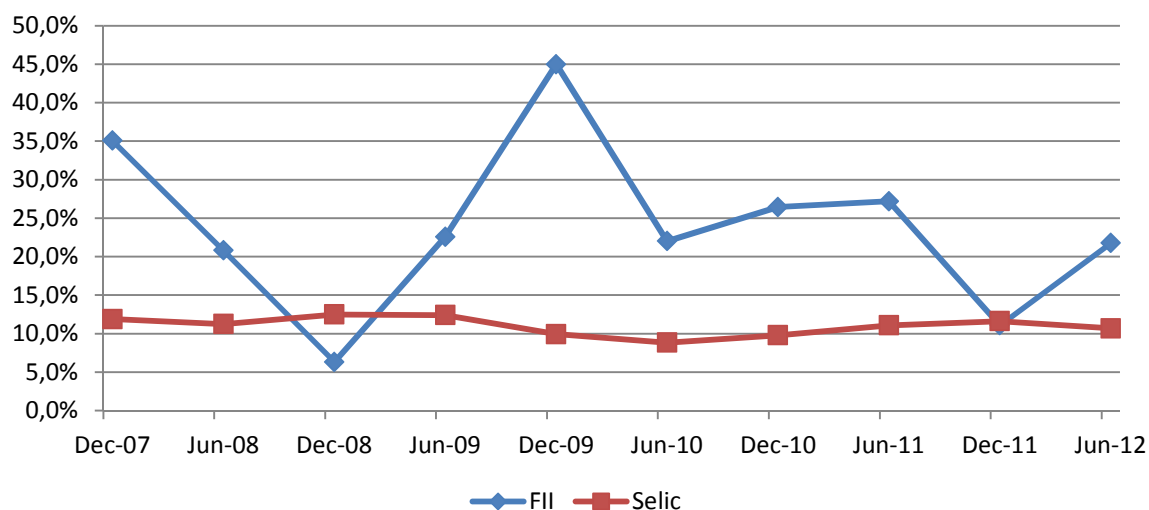


Gráfico 2 - Rentabilidade Acumulada em 12 meses dos Fundos Imobiliários e Selic. Nota: Média Simples dos fundos com liquidez mínima de 10 negociações por mês. Fonte: Economática.e BACEN Dados trabalhados pelo autor

Além de retornos superiores, estes fundos apresentam historicamente baixa correlação com demais ativos financeiros, o que os tornam ativos interessantes em uma carteira diversificada. Isto é observado tanto para diversificação entre instrumentos financeiros quanto entre diferentes países:

- Apresentam baixa correlação com demais ativos financeiros do país. Isto porque em função da persistência dos preços dos imóveis e aluguéis, os rendimentos destes fundos tendem a apresentar um atraso em relação à variação da atividade econômica (LINNEMAN 2004 e AMATO, TAKAOKA, LIMA JR e SECURATO 2005).

- Apresentam baixa correlação entre os diferentes países mesmo em tempos de crise, o que permitiria estruturar uma estratégia vencedora de retornos com riscos minimizados pelo efeito de diversificação (MUELLER, MUELLER e BONEY 2008, COSENTINO e ALENCAR 2011).

É possível observar um maior volume negociado no mercado secundário que aumenta a segurança em relação à possibilidade de sair desta categoria de investimentos. Podemos observar no Gráfico 3 esta evolução. É possível observar um aumento significativo a partir de 2011. No primeiro semestre de 2012 a média mensal de negociação foi de 170 Milhões de Reais por mês.

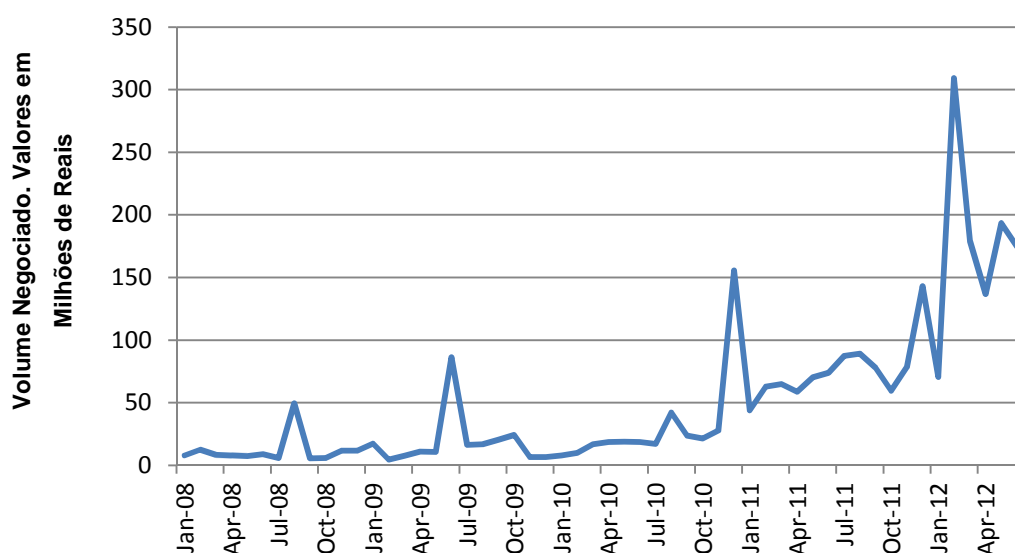


Gráfico 3 – Evolução do volume monetário negociado por mês no mercado secundário de FIIs.

Fonte: Economática.

2.3. Metodologia

Para identificar as características de um FII indicativas de um desempenho superior, optou-se por:

- Levantar na literatura econômica quais variáveis apresentam alguma influência sobre o resultado de investimentos. Foram consideradas não só características tradicionalmente testadas em FIIs, mas também questões relacionadas a investimentos em geral, fundos de investimentos e investimentos diretos em imóveis.
- Catalogar todos os prospectos dos FII com cotas negociadas em bolsa em relação às características levantadas.
- Aplicar uma regressão *cross class* tendo como variável objetiva a rentabilidade acumulada em diversos intervalos de tempo e como variáveis explicativas as características dos fundos.

2.4. Análise Cross Class

Será adotada uma análise *cross class* ao invés de painel em função da limitação da disponibilidade dos dados. Desta maneira serão obtidas as variáveis explicativas endógenas com maior relevância no período estudado, o que não garante que são as mais relevantes em todos os períodos ou em qualquer situação.

$$R = \alpha_1 * \beta_1 + \alpha_2 * \beta_2 + \alpha_3 * \beta_3 + \dots + \alpha_n * \beta_n \quad (1)$$

Onde:

R representa a rentabilidade média do fundo no período analisado

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_n$ representam as variáveis explicativas

$\beta_1, \beta_2, \beta_n$ são os coeficientes que se pretende obter a partir da regressão

A análise *cross class* ainda sim é possível e permite obter resultados interessantes pois a grande maioria das variáveis explicativas não se altera com o tempo e

também porque desta maneira podemos isolar fatores exógenos comuns a todos os fundos como a evolução das variáveis macroeconômicas e a ocorrência de crises.

O objetivo de testar todas estas variáveis é evitar o desenvolvimento de um modelo subestimado que poderia levar a viés no coeficiente que queremos estudar. Por outro lado a inclusão de variáveis desnecessárias não cria viés, ainda que afete o cálculo dos desvios padrões e testes de hipótese. (WOOLDRIGE 2010)

A fim de se verificar se os parâmetros obtidos são estatisticamente relevantes, serão utilizados testes de hipótese onde:

$$H_0: \beta_n = 0$$

$$H_1: \beta_n \neq 0$$

Para estes testes de hipótese serão utilizadas a distribuição t de student com desvios padrão calculados utilizando estimadores usuais de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Foi considerada a possibilidade de se utilizar estimadores robustos de White para heterocedasticidade. No entanto considerando o tamanho das amostras isto pode não ser o ideal:

Os erros-padrão robustos e as estatísticas t robustas são justificados somente quando o tamanho da amostra se torna grande. Com amostras de tamanho pequeno, as estatísticas t robustas podem ter distribuições que não sejam próximas de t, e isso pode ofuscar nossa inferência. (WOOLDRIDGE, 2010, p. 252)

Assim, os estimadores robustos só serão utilizados caso seja evidente a presença de heterocedasticidade. Para tanto será realizado um teste de hipótese quanto à presença de viés. Ou seja, se os erros são homocedásticos e independentes dos regressores (WHITE 1980). Para este teste será utilizado a distribuição de chi quadrado, sendo que a hipótese nula que o modelo é homocedástico:

$$H_0: \chi^2 = 0$$

$$H_1: \chi^2 > 0$$

Outra questão relevante apontada por Wooldridge (2010) é a multicolinearidade. Um modelo com todas as variáveis explicativas deverá apresentar valores elevados para a variância dos estimadores e assim resultados inconclusivos. Isto acontece porque a população é pequena e porque há uma elevada correlação entre algumas variáveis explicativas sendo testadas. Ex. É possível observar na população que poucos fundos investem em mais de uma categoria de imóvel. Sendo assim, na maior parte dos casos os flags de categoria de imóveis são mutuamente excludentes. Assim, não há colinearidade perfeita, mas há elevada correlação negativa entre as categorias de imóveis.

Uma forma de contornar isto é a adoção da metodologia Stepwise de seleção de modelos. Basicamente esta metodologia consiste na execução dos seguintes passos:

- Análise de todas variáveis disponíveis ainda não presentes no modelo e inserção daquela com maior contribuição estatisticamente relevante para o R^2 .
- A cada inserção, calcula-se novamente a relevância estatística da contribuição para o R^2 das demais variáveis que já entraram no modelo.
- Caso alguma variável deixe de apresentar uma contribuição para o R^2 estatisticamente relevante, a mesma é retirada do modelo.
- Repete-se o processo até que não exista nenhuma variável a ser inserida com contribuição significativa ou que a variável a ser inclusa seja a mesma que acabou de deixar o modelo.

A relevância estatística é verificada através de um teste F para verificar se o R^2 parcial associado à variável é estatisticamente diferente de zero. Como o número de registros é pequeno, foi utilizado um intervalo de confiança relativamente tolerante de 50% para a variável entrar no modelo e 15% para mantê-la.

$$H_0: R^2 \text{ Parcial} = 0$$

$$H_1: R^2 \text{ Parcial} > 0$$

Esta metodologia é interessante para este trabalho pois permite a identificação das variáveis mais relevantes sem implicar em um modelo de solução perfeita para os casos em que existam números iguais de registros e variáveis. Além disso, implicitamente evita a escolha de variáveis com elevada correlação entre si, pois a partir do momento que uma delas é escolhida a próxima variável com elevada correlação passa a apresentar um R^2 *Parcial* pequeno.

2.5. Variáveis Levantadas na Literatura

Os fundos imobiliários, assim como outros investimentos, caracterizam-se por um investimento inicial seguido pelo recebimento de fluxos de caixa por um determinado período e um valor de saída ao final do fluxo:

O investimento inicial é a aquisição/construção dos imóveis, os fluxos intermediários são as receitas provenientes da venda dos mesmos ou os aluguéis recebidos líquidos de custos operacionais e taxa de administração e o valor de saída pode ser tanto o valor perpétuo dos fluxos estabelecidos quanto o valor de venda do imóvel (LINNEMAN 2004).

Assim sendo, um método que pode ser utilizado para a precificação das cotas deste investimento é o Cashflow Discount Model (DAMODARAN 2002), que consiste na estimativa dos fluxos futuros de caixa trazidos a valor presente por uma taxa que incorpore a taxa livre de risco e um spread associado a este tipo de operação.

Observou-se que os fundos de imóveis residenciais apresentam estrutura de fluxos de caixa diferente. O objetivo do mesmo é financiar a construção e a remuneração é proveniente da venda das unidades. Desta maneira, há o investimento inicial com a compra do terreno e a estruturação da oportunidade seguido pelas despesas de construção e receita das vendas dos imóveis financiados. Após a entrega das chaves o financiamento passa a ser de responsabilidade de um banco e o fundo recebe o saldo restante.

Observou-se que fundos que investem em recebíveis imobiliários também apresentam diferenças: apresentam tanto fluxos provenientes destes títulos quanto das estratégias de negociação. Nestes casos não há necessariamente um valor de saída caso o título seja mantido até a maturidade.

Entende-se que em ambos os casos é possível apurar um fluxo de caixa e assim aplicar o Cashflow Discount Model. Temos então que os fatores de risco deste investimento são os fatores associados ao fluxo de caixa estimado e a variação do custo de capital.

2.5.1. Fatores de Risco de FIs

De acordo com o site da BM&F Bovespa (2012), os riscos associados a um fundo imobiliários são:

- Eventos de natureza política, econômica ou financeira que afetem o mercado financeiro e/ou de capitais
- Redução da taxa de ocupação imobiliária
- Queda de preço dos imóveis

Linneman (2004) faz uma abertura maior destes riscos quebrando entre riscos positivos e negativos.

Negativos:

- Custos Operacionais maiores que o esperado. Falta de experiência na gestão, tecnologia inadequada, intempéries e outros fatores exógenos podem levar a um custo maior que o projetado.
- Vacância. O imóvel pode ter uma procura menor que o esperado. Isto afeta o fluxo de caixa futuro.

- Inadimplência dos inquilinos. O inquilino pode ter dificuldade em honrar os compromissos financeiros e assim se tornar inadimplente no pagamento do aluguel.
- Valor dos aluguéis. Este risco geralmente pode ser administrado ao se estabelecer critérios contratuais de ajustes de preços. Ou seja, há alguma rigidez destes preços.
- Renovação do contrato. É necessário ter um planejamento ao que será realizado ao fim de cada contrato. Definir se o imóvel será vendido, haverá uma renovação ou se buscará um novo inquilino. Isto é particularmente crítico no caso de imóveis com um poucos ou um único inquilino.

Positivos:

- Custos Operacionais menores que o esperado. A experiência do gestor é relevante para esta administração. Além disso, um gestor especializado pode possuir mais de um imóvel e diluir estes custos operacionais em mais de um fundo de investimento, obtendo-se assim retornos superiores.
- Variações do valor terminal projetado. O Valor terminal do imóvel pode variar em função de elementos como inflação e atividade econômica na região de sua localização.

É importante notar que todos os riscos listados por Linneman (2004) são do ponto de vista do investidor que faz diretamente a gestão do imóvel e não do ponto de vista de um investidor de fundos imobiliários. Estes incluem, além dos riscos associados ao investimento direto no imóvel:

- 1) Riscos de operacionalização da oferta. Consiste no risco de não se captar o montante mínimo para viabilizar o investimento e o risco de não se conseguir

adquirir o imóvel alvo do investimento. Isto pode acontecer caso o proprietário atual desista da venda do imóvel ou por motivos de força maior.

- 2) Riscos derivados de ser um FII e não um investimento direto em imóveis. São os mesmos riscos de qualquer ativo negociado em bolsa. O valor da cota é dado pela oferta e demanda das cotas no mercado secundário e não há nenhuma garantia de liquidez que possibilite ao investidor sair do investimento.
- 3) Riscos de agência associados ao estruturador e gestor do fundo. (ROSS 1973) Consistem no conjunto de situações em que possa haver conflito de interesse entre o estruturador e o investidor. Isto porque o estruturador visa viabilizar o projeto e receber a maior comissão possível e não necessariamente trazer a maior rentabilidade para o investidor.

Como exemplo segue abaixo a lista de riscos do prospecto da sexta emissão do fundo de investimentos imobiliários CSHG BRASIL SHOPPING (CREDIT SUISSE HEDGING-GRIFFO 2012). Os riscos foram agrupados de acordo com a teoria econômica e aqueles já listados:

Riscos de Operacionalização da Oferta

- “Riscos de não distribuição da quantidade mínima de subscrição referente à oferta”
- “Riscos relativos à aquisição dos empreendimentos imobiliários”

Riscos derivados de ser um FII e não um investimento direto em imóveis

- “Risco do fundo ser genérico”
- “Riscos de liquidez”

Riscos de Agência

- “Informações contidas neste prospecto”
- “Risco da administração dos empreendimentos imobiliários por terceiros”

- “Risco relativo ao possível conflito de interesses pelo fato do estudo de viabilidade ter sido elaborado pela administradora do fundo”
- “Risco relativo ao possível conflito de interesses pelo fato do fundo ter contratado sua administradora como coordenadora líder da oferta”

Demais riscos listados já cobertos pela BM&F BOVESPA (2012) e Linneman (2004).

- “Riscos relativos às questões ambientais e urbanísticas”
- “Risco inerente aos empreendimentos imobiliários integrantes do patrimônio do fundo”
- “Risco de concentração de propriedade de quotas do fundo”
- “Risco de crédito”
- “Risco de desapropriação”
- “Risco de sinistro”
- “Condições externas e riscos de desvalorização dos empreendimentos imobiliários”
- “Riscos relacionados a fatores macroeconômicos ou conjuntura macroeconômica – política governamental e globalização”
- “Risco tributário”

Associados a estes fatores de risco, temos as seguintes variáveis:

2.5.2. Categoria dos imóveis

Linneman (2004) também classificou os imóveis nas seguintes categorias e subcategorias. Cada um destes ativos possui peculiaridades em sua gestão como segue.

- Terreno que pode ser urbano, campo ou com resíduos industriais.
- Comercial que inclui lojas de rua, shopping centers urbanos e suburbanos, com e sem lojas âncoras. São considerados imóveis de elevada liquidez com rentabilidade associada à atividade econômica.

- Armazéns Industriais Especializados, Armazém Comerciais Flexíveis, Complexos Industriais Leves e Pesados. Possuem certa especialização e um elevado custo de mudança de inquilinos (LINNEMAN 2004). Assim também deve apresentar resistência a reajustes e menor liquidez.
- Escritórios que podem ser ou não do Distrito Financeiro Central (CBD - Central Business District). São considerados imóveis de elevada liquidez com rentabilidade associada à atividade econômica.
- Complexo Residencial Multi família vertical ou horizontal. É possível observar na população que os fundos de investimento imobiliário residenciais visam a financiar a construção de imóveis e obter seus retornos com a venda dos mesmos para famílias e não com a locação dos mesmos para empresas. Ex. FII RB Capital Agre (RB CAPITAL 2010b), FII RB Capital Prime Realty (RB CAPITAL 2010a), etc. Desta maneira deve apresentar riscos e derivados de sua estrutura de fluxo de caixa e inquilinos diferentes.
- Hotéis que podem ser de luxo ou econômicos localizados ou não no distrito central. Apesar de se tratar de imóveis com especialização possuem contratos com a rede hoteleira diretamente associados à performance do imóvel. Desta maneira, se há uma gestão inadequada por parte da rede de hotelaria, pode-se trocar por uma rede concorrente ao fim do mesmo. Desta maneira o desempenho fica basicamente relacionado ao desempenho econômico e a localização (LINNEMAN 2004).

Além destas, tendo em vista os prospectos do FII AESAPAR¹ (CITIBANK 2011), FII Campus Faria Lima FII (BRAZILIAN MORTGAGES CIA. HIPOTECÁRIA 2010) Anhanguera Educacional (BRAZILIAN MORTGAGES CIA. HIPOTECÁRIA 2009), FII Hospital da Criança (BRAZILIAN MORTGAGES CIA. HIPOTECÁRIA 2000) e FII Hospital Nossa Senhora de Lourdes (BRAZILIAN MORTGAGES CIA.

¹ FII para construção de campi para Anhanguera Educacional em Campinas e Cuiabá

HIPOTECÁRIA 2006), julgou-se necessária a inclusão das categorias “Instituição de Ensino Superior” e “Hospital”.

Hospitais e Faculdades são imóveis extremantes especializados que dificultam a sua utilização para outros fins. Tradicionalmente hospitais apresentam dificuldades em sua gestão (CARPINTERO 1999) e instituições particulares apresentam desafios com inadimplência dos alunos (RIBEIRO, ZANI, MACAGNAM, ZANINI 2012). Desta maneira, o imóvel fica intimamente associado a um inquilino com riscos peculiares.

2.5.3. Características do Gestor

Não existe um consenso sobre a relevância do gestor sobre a performance de fundos imobiliários.

Golec (1996) aponta que, tratando-se de fundos de investimentos em geral, é sim possível identificar gestores com desempenho superiores.

Linneman (2004) também destaca a importância da experiência e especialização dos gestores imobiliários. Cada uma das categorias de imóveis listadas exige uma habilidade e experiência específica para a gestão adequada. Um bom gestor com grande experiência em imóveis residenciais pode apresentar um péssimo desempenho em imóveis comerciais. Mesmo dentro de uma Categoria exige habilidades diferentes. Ex. A gestão de um condomínio de lojas de rua é significativamente diferente da gestão de um shopping com lojas âncoras. Devido à assimetria intrínseca de informações associadas à localização dos imóveis e especialização na gestão de tipo de empreendimento, gestores especializados com conhecimento e experiência local deveriam apresentar rentabilidades superiores.

No entanto, temos outros pontos de vista como o apontado por Bond e Mitchell (2010) que ao analisar 280 fundos imobiliários na Inglaterra de 1981 a 2006, não encontrou evidências estatísticas da existência de gestores que conseguem trazer retornos superiores. Neste trabalho iremos testar novamente esta hipótese com base nos fundos do Brasil.

2.5.4. Taxa de Administração.

De acordo com Golec (1996) de maneira geral fundos de investimento com taxas de administração menores apresentam melhor performance. No entanto isto não significa que necessariamente taxas elevadas representam performance inferior. De acordo com o mesmo estudo, em muitos casos as elevadas taxas de administração são sinais de gestores com habilidades superiores.

2.5.5. Imóvel Definido no IPO

Fundos com imóveis definidos no IPO muitas vezes já possuem o valor do aluguel definido de maneira que o fundo apresenta muitas características semelhantes a títulos de dívida corporativos. (DAMODARAM 2002, LINNEMAN 2004). Com menor percepção de risco, estes imóveis devem oferecer retornos inferiores.

Com base nos diversos prospectos analisados, observou-se que fundos com imóveis definidos no IPO possuem rigidez na estrutura de seu portfólio, uma vez que para mudar os imóveis-alvo é necessária aprovação em assembleia. Um exemplo é o Fundo Brasília Machado Investimento, em que podemos ler em seu regulamento:

Artigo 2 O FUNDO tem por objeto a aquisição do edifício comercial Brasília Machado situado à Avenida Cardoso de Mello, 1955 [...]

Artigo 3 – O objeto do FUNDO e sua política de investimentos não poderão ser alterados sem prévia deliberação da Assembleia Geral de Cotistas, tomada de acordo com o “quórum” estabelecido no artigo 43 deste regulamento. (BRAZILIAN MORTGAGES CIA. HIPOTECÁRIA 2012 pag 1)

Observou-se também que somente os fundos sem imóveis definidos apresentam múltiplas emissões. Temos por exemplo o fundo CSHG BRASIL SHOPPING FII que visa investir em shoppings diversos no Brasil já está em sua sexta emissão. (CREDIT SUISSE HEDGING-GRIFFO 2012a)

Temos então duas características de fundos sem imóveis definidos:

- Apresentam múltiplas emissões.
- Permite uma gestão ativa do portfolio com a alteração dos imóveis.

Fundos sem imóvel definido dependem mais da habilidade do gestor especializado e permitem várias emissões de cotas para o fundo crescer e assim criar um incentivo de agência benéfico adicional. Quanto melhor o desempenho do fundo, mais recursos o mesmo pode captar em novas emissões e maior a taxa de administração cobrada.

A gestão ativa do portfolio pode permitir ganhos adicionais com a valorização dos imóveis. Conforme alguns imóveis atingem o seu potencial de valorização (e respectivos alugueis associados), estes são vendidos e trocados por outros com potencial melhor.

Assim, fundos sem imóveis definidos devem oferecer resultados superiores.

2.5.6. Inquilino Definido no IPO

Fundos em que o inquilino já está definido no momento do IPO apresentam menor risco, pois já se torna possível averiguar o risco de crédito do mesmo. Conforme a teoria da fronteira eficiente de Markowitz (1952), existe uma relação de risco retorno de maneira que para os ativos de maior risco é cobrado um maior prêmio de risco. Sendo assim, com uma menor percepção de risco, fundos com os inquilinos definidos no IPO devem apresentar rendimentos menores.

2.5.7. Único ou Múltiplos Imóveis.

Dentre os fundos com imóveis definidos no IPO, fundos que estão restritos a um único imóvel não apresentam benefícios da diversificação de investimentos (MARKOWITZ 1952) para mitigar riscos. Em particular para FII temos os riscos de crédito dos inquilinos e dos riscos operacionais dos imóveis. Além disso, com menos inquilinos, reduzem a habilidade de se fazer uma gestão ativa dos mesmos que é um

fator relevante para a rentabilidade. (LINNEMAN 2004) Estes fundos devem apresentar rentabilidade superior para justificar o investimento.

2.5.8. Liquidez

Foi constatado por Amihud e Mendelson (1988) que ativos com menor liquidez apresentavam um risco maior e assim apresentavam prêmios de rentabilidade maior. De acordo com o estudo, nos intervalo de 1961 a 1980, as ações menos líquidas da bolsa americana apresentaram retornos em média 8,5% maiores ao ano.

2.5.9. Investimento Direto em Imóveis ou Instrumentos Financeiros.

Observou-se que dentre o universo de fundos imobiliários, temos aqueles que investem predominantemente direto em imóveis, como o Fundo Brasília Machado Investimento (BRAZILIAN MORTGAGES CIA. HIPOTECÁRIA 2012), e outros que investem predominantemente em títulos sobre direitos securitizados sobre estes como CRI Certificados de Recebíveis Imobiliários, LCI Letras de Crédito Imobiliário e LH Letras Hipotecárias, como o FII XP GAIA (CITIBANK 2012). Fora o tema relacionado ao mercado imobiliário e à construção civil, cada uma das classes destes fundos apresentam características bem distintas.

- Investimentos em imóveis. Estes fundos devem apresentar os benefícios equivalentes de investimentos diretos em imóveis: rentabilidade proveniente de aluguéis constantes ou com pouca variação de em função de alterações macroeconômicas e riscos da variação dos preços dos imóveis.
- Fundos que investem em LCI e CRIs devem apresentar comportamento semelhante a fundos de renda fixa em linha com a taxa Selic adicionada à um spread de risco. Como observado na Gráfico 2 os FIIs tem apresentado retornos superiores a Selic nos últimos anos. Sendo assim Fundos que investem exclusivamente

em instrumentos financeiros devem apresentar rentabilidade menor que os fundos que investem em imóveis.

2.5.10. Opcionalidades que Minimizam o Risco.

Observou-se que na maior parte dos prospectos há menção explícita sobre existência ou ausência de garantias que minimizam o risco para o investidor. Seja garantia de rentabilidade mínima ou garantia de liquidez. Novamente de acordo com a relação de risco e retorno apontada por Markowitz (1952), a presença destas opcionalidades minimiza o risco e assim, em um mercado eficiente deve resultar em resultados menores.

É importante ressaltar que em nenhum momento a rentabilidade mínima é oferecida pela administradora do fundo, visto que isto fere a lei 8.668. Quando há garantia esta é oferecida pelo atual proprietário do imóvel por um período pré-definido com a finalidade de viabilizar a operação. Um fundo que, por exemplo, apresenta de garantia de rentabilidade mínima é o FII Campus Faria Lima (BRAZILIAN MORTGAGES CIA. HIPOTECÁRIA 2010).

2.5.11. Patrimônio

Fundos de investimento maiores em geral possuem menor agilidade para mudar a estratégia. Investimentos pequenos em sua fase inicial podem apresentar rendimentos maiores que investimentos maiores mais maduros (DAMODARAN 2002).

No entanto, no mercado de fundos imobiliários, existem efeitos de ganhos de escala na gestão de muitos imóveis que podem contrariar este senso comum (LINNEMAN 2004). Além disso, observou-se que para os fundos imobiliários com imóvel definido, o seu tamanho não varia com o tempo e fundos de gestão ativa tendem a obter portes maiores.

2.5.12. Idade do Fundo.

Fundos imobiliários, assim como outros investimentos, apresentam diferentes características em função de sua maturidade (DAMODARAM 2002). Temos uma fase de inicial de investimentos, expansão, maturação, e saída. Como aproximação para identificar cada uma destas etapas, iremos utilizar a idade do fundo em anos.

2.5.13. Localização do Imóvel

Imóveis em localizações centrais em geral apresentam maior valor por metro quadrado em função de facilidade de acesso e infraestrutura instalada (LINNEMAN 2004). Desta maneira, 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.

2.5.14. Metragem dos imóveis e valor por metro quadrado

Um valor do metro quadrado baixo em relação ao potencial da região pode representar uma rentabilidade adicional com a valorização do imóvel.

2.5.15. Volatilidade dos retornos

A volatilidade dos retornos é amplamente utilizada na literatura (MARKOWITZ 1952, DAMODARAM 2002) como métrica de risco. Iremos utilizar esta variável como controle a fim de isolar características de risco não contempladas nas variáveis listadas.

3. PREPARAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DEMOGRÁFICA

Neste capítulo temos o detalhamento do trabalho realizado de levantamento e preparação dos dados para modelagens. São apresentados os critérios que foram utilizados para catalogar os prospectos de fundos de investimento em cada uma das variáveis explicativas. Com base nos dados disponíveis nos prospectos foram realizados alguns ajustes em relação às variáveis levantadas na literatura.

3.1. Catálogo dos Prospectos de Fundos

Para o estudo foram levantados todos os fundos com cotas negociadas em bolsa em Junho de 2012. Ao todo são 72 fundos. Para cada um deles foram analisados e catalogados os respectivos prospectos de investimentos. A grande maior parte disponível no site da BM&F e alguns nos sites dos administradores.

3.1.1. Categoria dos imóveis

Foram utilizadas as categorias sugeridas por LINEMAN e alteradas como segue:

- Comercial - Inclui lojas de rua, shopping centers urbanos e suburbanos.
- Industrial – Inclui complexos Industriais e Armazéns Logísticos
- Escritórios
- Complexo Residencial
- Hoteis
- Terrenos
- Hospitais
- Ensino Superior

As subcategorias não serão utilizadas em função da disponibilidade de dados e com o objetivo de se manter algum poder de significância estatística. Além disso, há outra variável que é o critério de localização central ou periférica que se pode interpretar como uma aproximação adequada para este detalhamento. Exemplo. Escritórios

CBDs são centrais, não CBDs são periféricos. Conjuntos residenciais verticais são centrais e horizontais são periféricos.

3.1.2. Características do Gestor

Serão considerados gestores especializados neste estudo aqueles que atuam primordialmente com investimentos em imobiliários ou que sejam responsáveis pela decisão de investimento de pelo menos 5 fundos imobiliários negociados em bolsa.

É importante ressaltar que existem vários papéis em um fundo de investimento e é necessário apurar entre administradores, estruturadores, gestores e consultores imobiliários qual destes é efetivamente responsável pela decisão de investimento do fundo e assim por seu desempenho. Foram adotados os seguintes critérios para apurar o decisor: Quando o fundo possui em seu nome algum destes atores, estende-se que este é o responsável pela decisão de investimento. Exemplo: O fundo RB Capital Renda II é administrado pela Votorantim Asset Management, mas a efetiva decisão de investimento é da RB Capital que atua como consultor imobiliário (RB CAPITAL 2010c). Nos demais fundos foi utilizado como decisor de investimento o gestor informado no prospecto. Desta maneira temos a seguinte distribuição de fundos por decisor:

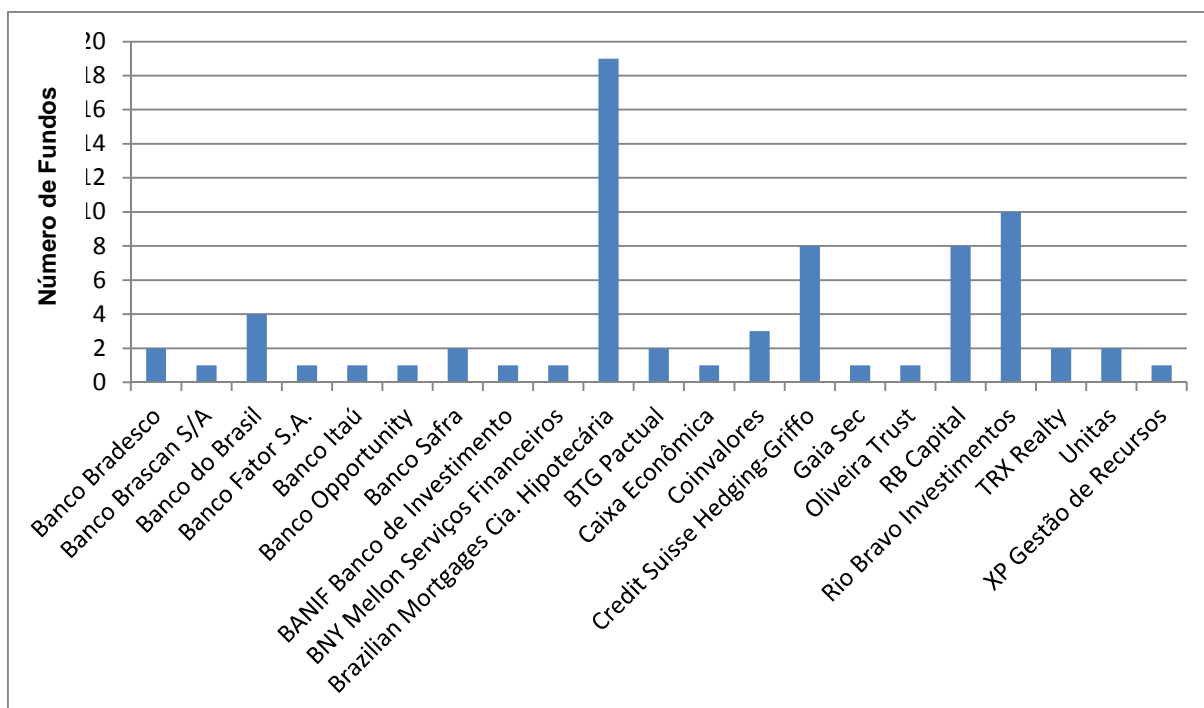


Gráfico 4 – Distribuição de FIs por decisor de investimento de todos os fundos listados em bolsa no Brasil em Junho de 2012.

Fonte: Dados catalogados pelo autor.

Temos então que podem ser considerados gestores especializados os seguintes gestores:

- Brazilian Mortgages
- Rio Bravo Investimentos
- Credit Suisse Hedging-Griffo
- RB Capital

Também serão considerados gestores especializados a TRX Realty (2012) e a Unitas,(2012) pois os seus propósitos comerciais são primordialmente a gestão de ativos imobiliários e realizam a gestão de outros fundos imobiliários não listados em bolsa.

De todos os gestores acima, o único considerado estrangeiro é o BNY Mellon. O Credit Suisse Hedging-Griffo, apesar de possui controle acionário estrangeiro, foi considerado nacional, pois a corretora Hedging-Griffo foi adquirida apenas em 2007

e segundo site da empresa (CREDIT SUISSE HEDGING-GRIFFO 2012b) a gestão de investimentos continua a cargo dos sócios brasileiros.

3.1.3. Taxa de Administração

Os fundos apresentam taxas de administração dos seguintes tipos:

- Taxa sobre o Patrimônio Líquido
- Taxa sobre o Patrimônio Líquido com Taxa de Performance
- Taxa sobre a Receita Operacional
- Valor Fixo Mensal

O tipo da taxa pode também ser uma variável interessante para se utilizar no estudo. Quando a taxa é um valor direto sobre a receita operacional do imóvel, há um incentivo direto de agência em obter a maior receita possível, mesmo que ao custo de uma desvalorização do imóvel. Entendemos que este é um efeito semelhante a taxa de performance adicional sobre o patrimônio líquido. Para estes casos em que a taxa incide sobre a receita operacional ou há taxa e desempenho, criou-se então uma variável binária para a presença de taxa com incentivo de agência.

A fim de padronizar as taxas no mesmo tipo, as taxas fixas e as taxas sobre a receita operacional foram transformadas em taxas equivalentes sobre o patrimônio líquido. Para transformar as taxas de administração fixas, simplesmente dividimos o valor total pago no ano a título de taxa de administração pelo patrimônio líquido do fundo. Para transformar as taxas sobre receita operacional, foram adotadas as seguintes premissas:

- Não há imposto sobre os dividendos. De acordo com o Artigo 3 da Lei 11.033 de 2004, estão isentos os quotistas minoritários com participação de até 10% do total do fundo, desde que o fundo tenha ao menos 50 quotistas.
- Dividendos são distribuídos integralmente. De acordo com o Artigo 1 Parágrafo Único da lei 9.779 de 1999 os FIIs devem por distribuir ao menos 95% de seu resultado operacional bruto como dividendo.
- O valor de saída do investimento reflete um valor de perpetuidade da renda.

Temos então que o valor total de taxa de administração pago sobre uma receita operacional em um ano equivale a:

$$RA = D * TRO \quad (2)$$

Onde

RA representa a remuneração do administrador em um ano

D representa o valor total resultado operacional anual bruto

TRO representa a taxa de administração sobre a receita operacional

O valor total de taxa de administração pago sobre o patrimônio líquido em um ano equivale a:

$$RA = PL * TPL \quad (3)$$

Onde:

PL representa o patrimônio líquido do fundo

TLP representa a taxa de administração sobre o patrimônio líquido

Podemos aproximar o PL pela à somatória perpétua dos dividendos brutos menos os valores pagos a título de administração trazidos a valor presente por uma taxa de desconto. Ou seja:

$$PL = (D - PL * TPL) / Ke \quad (4)$$

Onde:

D representa o valor total resultado operacional anual bruto

Ke representa a taxa de desconto

Assim podemos juntar 2,3 e 4 e igualar as duas taxas de administração:

$$D * TRO = D * TPL / (Ke + TPL) \quad (5)$$

E assim obter:.

$$TPL = TRO * Ke / (1 - TRO) \quad (6)$$

Ou seja, podemos obter a taxa sobre patrimônio líquido equivalente aplicando-se a fórmula ($TPL = TRO * Ke / (1 - TRO)$) (6) que utiliza a receita operacional e taxa de desconto apropriada.

Para o cálculo da taxa de desconto foi utilizado o modelo CAPM (DAMODARAM 2002).

$$Ke = Krf + \beta * MRP \quad (7)$$

Onde:

Ke representa o custo de capital

Krf representa a taxa livre de risco

β representa a correlação do ativo com relação ao mercado

MRP representa o prêmio de risco de mercado

O modelo CAPM pode não ser o mais indicado para fazer a precificação de Fundos Imobiliários. Isto porque, de acordo com o Titman e Warga (1986) não existe métrica de Market Risk Premium (MRP) adequada que também reflita os investimentos imobiliários. Ou seja, os índices de ações, geralmente utilizados para o cálculo de MRP não possuem investimentos imobiliários suficientes em sua composição para serem parâmetros no caso de FII's. No entanto, considerando que a finalidade é apenas a padronização da taxa de administração e por questão de simplicidade optou-se por utilizar este modelo.

A fim de obter uma taxa de desconto fixa para o período estudado, como taxa livre de risco foi utilizada a taxa SELIC média dos últimos de Janeiro 2008 a junho de 2012 no valor de 10,78% ao ano.

Como o mercado de FII's ainda é incipiente no Brasil, optamos por utilizar o Beta dos REITs (Real Estate Investment Trusts) dos Estados Unidos. De acordo com site do Damodaran (2012), o beta desalavancado médio dos últimos 4 anos para REITs é de: 0,93

Tabela 2 – Betas Desalavancados dos REITs americanos

Ano	Beta Desalavancado
2008	0,66
2009	0,96
2010	1,01
2011	1,09

Fonte: Damodaram 2012

Como no Brasil, de acordo com o artigo 35 inciso 3 da instrução CVM 472 de 2008, os fundos imobiliários não podem contrair ou fazer empréstimos foi utilizado o Beta desalavancado diretamente.

Para o Market Risk Premium foi utilizado o valor de 5% calculado por Gonçalves Jr., Rochman, Eid Jr. e Chalela, (2011) com base nos dados de 1996 a 2008 do IBrX utilizando a metodologia histórica.

Temos então que K_e é 15,43%.

3.1.4. Imóvel Definido no IPO

Este critério é direto. Simplesmente se está listado no prospecto quais são os imóveis-alvo do fundo.

3.1.5. Único ou Múltiplos Imóveis

Novamente é um critério direto. Se há mais de um imóvel listado ou não.

3.1.6. Liquidez

Para liquidez foi utilizado o número médio de negociações por mês, obtido diretamente da economática e em qual ambiente de negociação da bolsa o fundo está listado.

Outra informação que poderia ser utilizada como indicador da liquidez é o ambiente de negociação. Na BM&F existem dois ambientes de negociação de cotas de Fundos Imobiliários: BOVESPA e SOMA (Sociedade Operadora de Mercado e Ativos). O primeiro é o ambiente tradicional onde são negociadas as ações das empresas, como Petrobrás, BB, etc. “Já o SOMA é o chamado “mercado de balcão organizado”, onde as instituições financeiras intermediárias não precisam ser obrigatoriamente Corretoras de Valores” (BELLEZA FILHO 2012).

3.1.7. Investimento direto em imóveis ou instrumentos financeiros.

Observou-se nos prospectos que é comum que mesmo fundos que investem diretamente em imóveis deixem seu lastro de caixa aplicado em instrumentos financeiros como LCI e CRI no ciclo entre investimentos de forma manter a natureza de fundo imobiliário.

Assim, optou-se por classificar um fundo como investimentos em instrumentos financeiros somente o fundo que investir exclusivamente nestes ativos ou apresentar explicitamente em sua política que o propósito principal é instrumentos financeiros e um teto reduzido para exposição direta em imóveis.

3.1.8. Presença de Opcionalidades

Critério direto. Simplesmente se o prospecto menciona qualquer tipo de garantia de rentabilidade ou liquidez explicitamente.

3.1.9. Tamanho do Fundo

O patrimônio do fundo varia conforme o valor das cotas e pode não ser representativo do volume investido pelo fundo. Assim, optou-se por utilizar o volume total subscrito nas emissões de cada fundo.

3.1.10. Idade do Fundo

Número de anos desde que o fundo foi registrado na CVM

3.1.11. Localização do Imóvel

Para catalogar entre localização central ou periférica foram utilizados os seguintes critérios. Foi considerada localização central quando:

- O imóvel definido no IPO está na zona de restrição com rodízio da cidade de São Paulo.
- O imóvel definido no IPO está explicitamente no bairro central de alguma capital. No centro do rio de Janeiro.
- A política do fundo explicitamente cita que investirá em imóveis localizados nos grandes centros urbanos.

Em todos os demais casos foi considerada localização periférica.

3.1.12. Metragem dos imóveis e valor do imóvel

Informação obtida diretamente dos prospectos quando o imóvel alvo está é definido.

3.1.13. Volatilidade dos retornos

Informação calculada a partir da série de retornos mensais obtidas na econômica.

3.1.14. Lista das Variáveis Catalogadas

Segue então o sumário das variáveis catalogadas após estas considerações:

- Características do Gestor
 - ▶ Nacional ou Estrangeiro
 - ▶ Especializado
- Imóvel Definido no IPO

- ▶ Predefinido no IPO
- ▶ Múltiplos Imóveis
- ▶ Valor de Avaliação do Imóvel
- ▶ Metragem
- Tipo de Investimento
 - ▶ Direto em Imóveis ou Instrumentos Financeiros (Sim)
- Tipo de Imóvel
 - ▶ Residencial
 - ▶ Industrial/Logístico
 - ▶ Comercial/Shopping
 - ▶ Escritório
 - ▶ Hotéis
 - ▶ Terrenos
 - ▶ Universidade/Hospital
- Localização
 - ▶ Central ou Periférica
- Crédito dos Inquilinos
 - ▶ Inquilinos Definidos no IPO
- Opcionalidades que minimizam risco
 - ▶ Rentabilidade Mínima Garantida ou Garantia de Liquidez
- Liquidez
 - ▶ Negociações por mês
 - ▶ MBO ou BOVESPA
- Taxa de administração
 - ▶ Valor da Taxa
 - ▶ Tipo da Taxa de Administração
- Patrimônio
 - ▶ Valor das Captações do Fundo
- Controle
 - ▶ Volatilidade do Período Observado

3.2. Variável dependente

Como variável dependente foi utilizada a rentabilidade efetiva média anualizada de todo histórico selecionado. Assim, o valor dos parâmetros obtidos em cada modelo é comparável. Para calcular a rentabilidade os valores das cotas dos fundos ajustadas pelos dividendos distribuídos foram obtidas diretamente da Económica.

4. ANÁLISE DEMOGRÁFICA DOS DADOS

Neste capítulo é apresentada a análise demográfica dos dados e explicação das definições que se julgaram necessárias no processo de modelagem. Estas definições abrangem considerações sobre limitações da amostra, a exclusão de variáveis sem representatividade demográfica e transformação de algumas variáveis explicativas a fim de padronizá-las.

4.1. Restrições de Liquidez e Histórico Mínimo

De todos os 72 fundos temos 3 que não apresentam nenhum registro de negociação em todo seu histórico e 17 outros que apresentam liquidez extremamente baixa o que torna inviável a saída do investimento através do mercado secundário.

No Brasil estes investimentos em fundos imobiliários geralmente apresentam baixa liquidez. Desta maneira, a fim de manter uma massa de dados significativa para análise, optou-se por utilizar como critério de liquidez mínima um piso de 10 negociações por mês. Isto pode causar um viés nos resultados, pois neste processo estão sendo excluído um volume relevante de registros. No entanto não há alternativa ideal a este processo. Qualquer uma envolve uma forma de enriquecer a base estimando qual seria a rentabilidade destes fundos para os quais não temos informação.

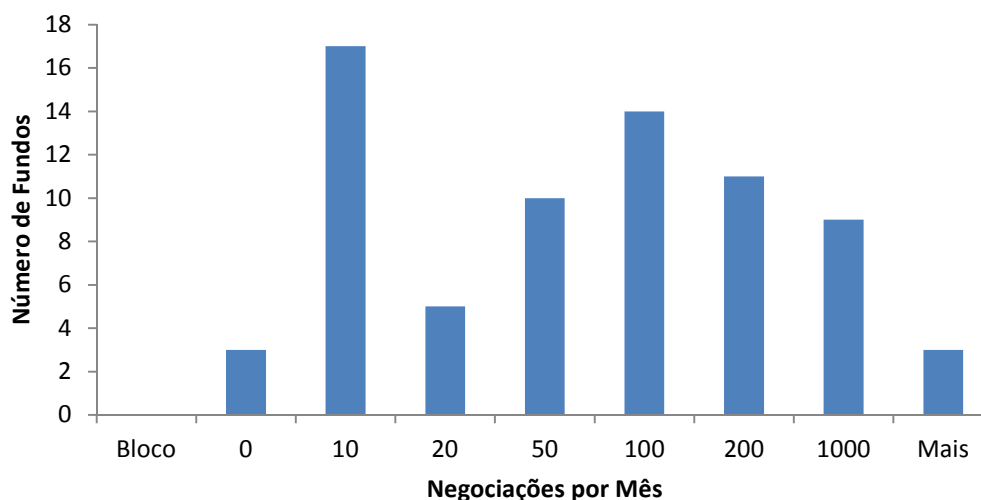


Gráfico 5 – Histograma do número de fundos por faixa de negociações por mês.
Fonte: Economática. Dados trabalhados pelo autor.

Temos então 52 fundos restantes com liquidez adequada para o estudo. Destes, 7 são fundos com menos de 6 meses de histórico, o que inviabiliza uma análise de rentabilidade significativa. Temos então 45 fundos aptos para serem utilizados na análise dos fatores determinantes de rentabilidade.

4.2. Variáveis Retiradas do Estudo e Preparação para Modelagem

Considerando somente estes 45 fundos, as seguintes variáveis foram retiradas do estudo:

- A categoria Hotéis foi retirada, pois não há apenas um fundo com este tipo de investimento. Este fundo foi reclassificado como comercial.
- A categoria terreno foi retirada visto que todos os fundos imobiliários no Brasil listados visam o desenvolvimento do terreno.
- A categoria de universidades e hospitais também não será utilizada. Isto porque apenas 3 fundos apresentam estas características e a fim de evitar colinearidade. Isto porque todo fundo que investe diretamente em imóveis possui um dos flags de tipo de imóvel selecionado. É possível observar na

população que são apenas 4 fundos que investem em mais de um tipo de imóvel, de maneira que na maior parte dos casos estes flags são mutuamente excludentes.

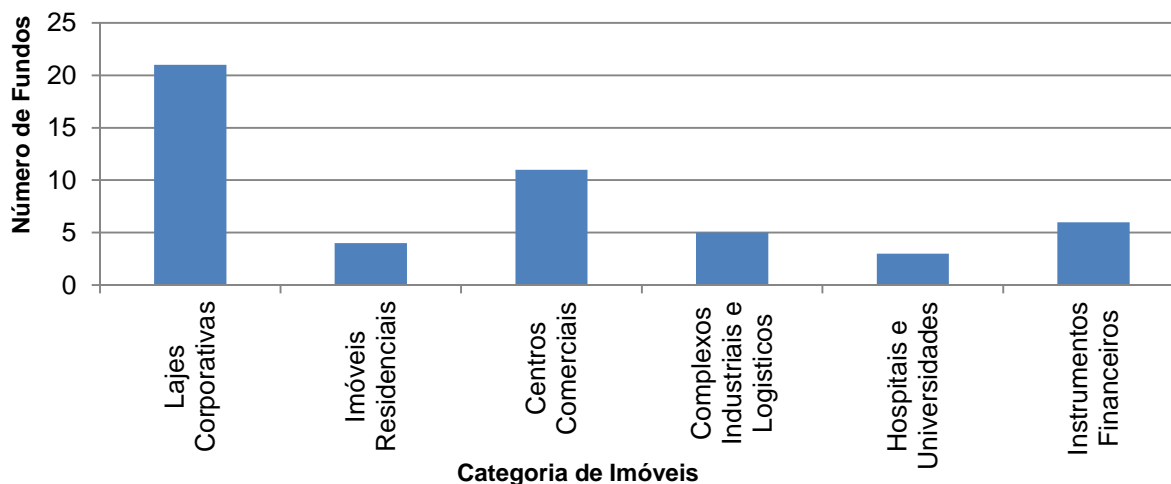


Gráfico 6 – Número de Fundos por Categoria de Imóveis.

Fonte: Dados catalogados pelo autor. Aplicado filtros de mínimo de 10 negociações por mês e mínimo de 1 semestres de histórico.

- Gestor nacional ou internacional. Há apenas um fundo em que o decisor de investimento é estrangeiro. Assim não será utilizado.
- A informação de metragem está disponível somente para os fundos com imóveis definidos já no IPO. Nestes casos, ora é apresentado a área do terreno, ora a metragem construída ora a metragem locável. Assim, devido à dificuldade de se obter um denominador comum, optou-se por não utilizar esta informação.
- O valor dos imóveis também não será utilizado. Esta variável, quando disponível, apresenta elevada colinearidade com o valor do de captação do fundo. Isto pode ser observado no Gráfico 7.

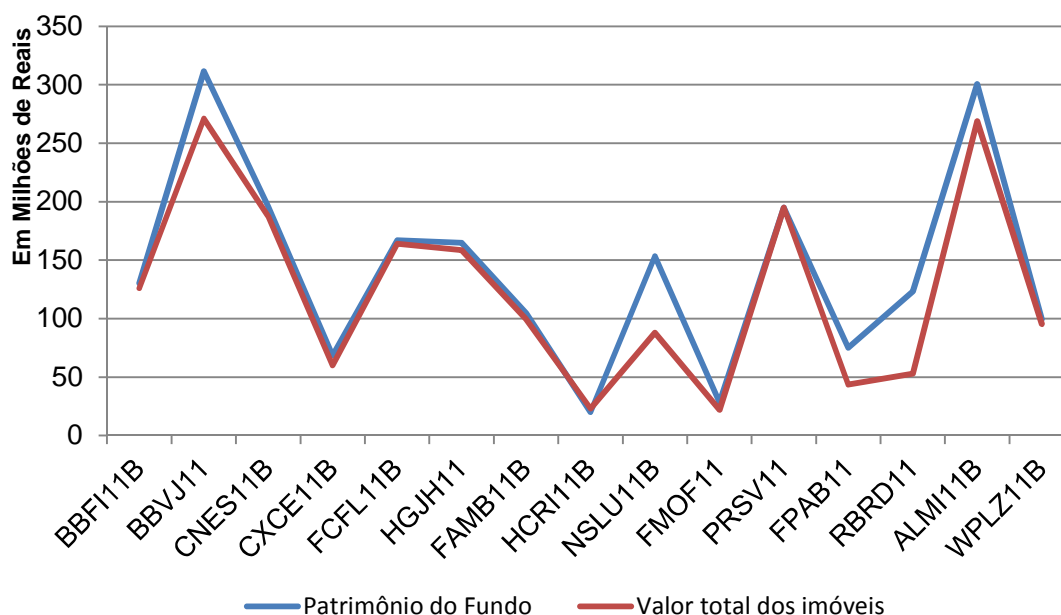


Gráfico 7 – Valor dos imóveis e valor captado pelos fundos.

Fonte: Dados catalogados pelo autor a partir dos prospectos disponíveis no site da BMF Bovespa.

- Há somente 3 fundos com Opcionalidades que minimizam o risco para o investidor, de maneira que a mesma não será utilizada.

Após estas ponderações temos o seguinte universo de variáveis explicativas a serem testadas:

- ▶ Características do Gestor
 - Especializado ou Não (Sim)
- ▶ Imóvel Definido no IPO
 - Sim ou Não (Sim)
- ▶ Múltiplos Imóveis
 - Sim ou Não (Sim)
- ▶ Tipo de Investimento
 - Direto em Imóveis ou Instrumentos Financeiros (Sim)
- ▶ Tipo de Imóvel
 - Residencial
 - Industrial/Logístico

- Comercial/Shopping
- Escritório
- ▶ Localização
 - Central ou Periférica
- ▶ Crédito dos Inquilinos
 - Inquilinos Definido no IPO
- ▶ Opcionalidades que minimizam risco
 - Rentabilidade Mínima Garantida
- ▶ Liquidez
 - Negociações por mês
 - MBO ou não
- ▶ Taxa de administração
 - Valor da Taxa
 - Taxa de Performance
- ▶ Patrimônio
 - Valor das Captações do Fundo
- ▶ Controle
 - Volatilidade do Período Observado

4.3. Análise das Variáveis Contínuas

Temos então cinco variáveis explicativas numéricas para as quais precisamos avaliar se é necessária alguma transformação ou categorização:

- Valor da taxa de administração
- Volume de transações por mês
- Valor captado pelo fundo com emissões de cotas
- Volatilidade dos retornos
- Idade

O propósito desta análise é verificar se a relação entre a variável dependente e explicativa é linear ou não e se existe algum agrupamento natural nos dados. Para avaliar isto foram utilizados gráficos de scatter plot da rentabilidade acumulada em 4

semestres contra estes valores. Estes gráficos se encontram no Apêndice B. Com base nestes gráficos, concluiu-se que não é necessária nenhuma transformação, pois a percepção de relação entre as variáveis é inexistente ou linear.

Com o fim de obter coeficientes com ordem de grandeza de inteiros foram efetuadas as seguintes transformações:

- Divisão dos valores de emissão dos fundos por 100 Milhões.
- Divisão do número de negociações por mês por 100.

4.4. Restrição de Fundos por Horizonte de Histórico

Uma importante restrição é o número de fundos disponíveis para cada horizonte de histórico. A fim de avaliar uma rentabilidade consistente, é interessante utilizar o maior histórico possível. No entanto, quanto maior o histórico utilizado, menor é o número de fundos disponíveis o que diminui a representatividade do resultado. O detalhamento do número de fundos disponíveis por faixa de histórico está apresentado no Gráfico 8:

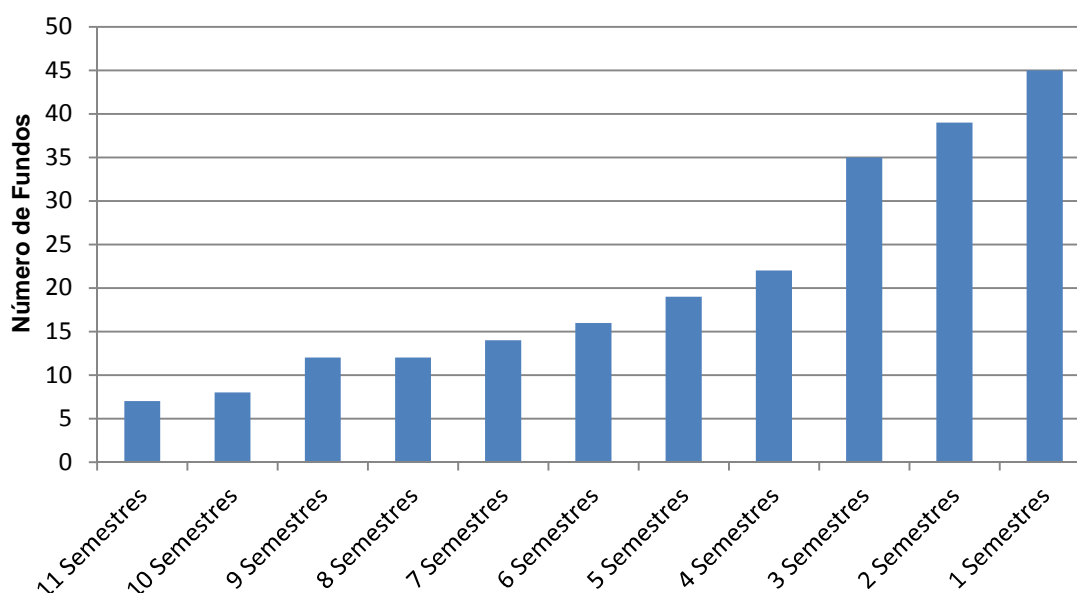


Gráfico 8 - Número de Fundos disponíveis por horizonte de histórico.
Fonte: Economática. Dados trabalhados pelo autor.

Podemos também observar que nos horizontes de 10 e 11 semestres, o número de fundos é extremamente reduzido. Optou-se então pelo desenvolvimento de modelos para todos horizontes de histórico com 9 semestres ou menos e pela análise conjunta de seus resultados. Ou seja, foram desenvolvidos 9 modelos.

5. RESULTADOS

Neste capítulo temos por fim a apresentação dos resultados da modelagem. Temos inicialmente os resultados de um modelo completo que se apresentou inconclusivo e o desenvolvimento do modelo reduzido. Na sequência são apresentados os resultados do modelo reduzido e a interpretação econômica do mesmo.

5.1. Modelo Completo

Assim como esperado o modelo inicial com todas as variáveis não apresentou resultados relevantes. O reduzido número de observações associada à elevada correlação entre algumas variáveis explicativas implicam em uma elevada variância para os parâmetros estimados e assim resultados inconclusivos. Podemos observar no modelo abaixo que a grande maioria dos parâmetros possui P-valor superior a 10%.

Tabela 3 – Resultados de um modelo completo.

<i>Variável</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Valor t</i>	<i>P-valor</i>
Intercept	-0.11971	2.244.739	-0.01	0.9958
MBFlag	107.086	1.280.100	0.08	0.9339
Idade	236.112	141.529	1.67	0.1068**
NegMes	0.00868	0.01611	0.54	0.5945
EspDecFlag	1.433.002	1.394.490	1.03	0.3132
PerfAdminTaxFlag	1.605.902	1.523.351	1.05	0.3011
AdmTaxValor	1.056.549	1.749.880	0.60	0.5510
EscritorioFlag	2.098.113	1.670.281	1.26	0.2198
ResidencialFlag	-5.061.600	2.194.403	-2.31	0.0290*
ComercialFlag	576.584	1.788.001	0.32	0.7496
IndustrialFlag	1.195.611	2.101.629	0.57	0.5741
LocCentralFlag	565.065	1.220.891	0.46	0.6472

ImovelDefFlag	-967.788	1.626.752	-0.59	0.5569
InvDiretoFlag	-1.361.844	2.798.622	-0.49	0.6305
InquilinoIPOFlag	-575.026	1.500.740	-0.38	0.7046
MultImoveisFlag	706.866	1.398.654	0.51	0.6174
CaptValor	0.31351	0.27343	1.15	0.2616
VolSem01	185.544.294	130.617.100	1.42	0.1669

Fonte: Dados elaborados pelo autor.

* Significativo a 5%

** Significativo a 15%

5.2. Construção do Modelo Reduzido

Considerando estas restrições, a fim de construir o modelo reduzido com as variáveis mais relevantes, optou-se por fazer uma análise inicial de maneira a avaliar quais são as variáveis selecionadas para cada semestre com a metodologia stepwise com critério de entrada de P-valor máximo de 50% e de permanência de 15%. Foram obtidos os seguintes resultados:

Tabela 4 – Resultados obtidos com a aplicação da metodologia stepwise de seleção de modelos

<i>Modelo</i>	<i>Variável</i>	<i>R Quadrado Parcial</i>	<i>Valor F</i>	<i>P-valor</i>
1 Semestre	Idade	0.1789	9.37	0.0038
	CaptValor	0.1900	12.65	0.0009
	ResidencialFlag	0.0650	4.71	0.0359
2 Semestres	EscritorioFlag	0.2478	12.19	0.0013
	Idade	0.0838	4.52	0.0405
	CaptValor	0.1313	8.55	0.0060
	ResidencialFlag	0.0470	3.26	0.0800
	ImovelDefFlag	0.0454	3.37	0.0755
	LocCentralFlag	0.0331	2.57	0.1185
	IndustrialFlag	0.0367	3.03	0.0916
3 Semestres	EscritorioFlag	0.2420	10.53	0.0027

<i>Modelo</i>	<i>Variável</i>	<i>R Quadrado Parcial</i>	<i>Valor F</i>	<i>P-valor</i>
4 Semestres	ImovelDefFlag	0.1966	11.20	0.0021
	ResidencialFlag	0.0447	2.68	0.1117
	LocCentralFlag	0.0352	2.19	0.1491
	EscritorioFlag	0.2636	7.16	0.0145
5 Semestres	ImovelDefFlag	0.1251	3.89	0.0634
	LocCentralFlag	0.1803	7.53	0.0133
	IndustrialFlag	0.0779	3.75	0.0696
	NegMes	0.0523	2.78	0.1148
6 Semestres	EscritorioFlag	0.1787	3.70	0.0714
	ImovelDefFlag	0.1734	4.28	0.0551
	LocCentralFlag	0.2217	7.80	0.0137
	LocCentralFlag	0.1588	2.64	0.1263
7 Semestres	ImovelDefFlag	0.3598	9.72	0.0082
	NegMes	0.2055	8.94	0.0113
	LocCentralFlag	0.1969	2.94	0.1119
	ImovelDefFlag	0.1995	3.64	0.0830
8 Semestres	NegMes	0.3279	11.89	0.0062
	LocCentralFlag	0.6489	20.33	0.0009
	ImovelDefFlag	0.2299	18.97	0.0014
	MBFlag	0.0505	6.42	0.0320
9 Semestres	MultImoveisFlag	0.0293	5.67	0.0445
	LocCentralFlag	0.6842	23.84	0.0005
	ImovelDefFlag	0.1977	16.74	0.0022
	Idade	0.0492	6.43	0.0319

Fonte: Dados elaborados pelo autor.

Onde:

ImóvelDefFlag - Variável dummy que identifica fundos com imóveis definidos no IPO

LocCentralFlag - Variável dummy que identifica fundos com imóveis localizados na região central das capitais

EscritorioFlag - Variável dummy que identifica fundos que investem em lajes corporativas

Idade – Idade atual do fundo em anos

NegMês – Número de Negociações por mês média da vida do fundo

ResidencialFlag - Variável dummy que identifica fundos que investem imóveis residenciais

CaptValor – Valor total captado pelo fundo em todas as suas emissões

IndustrialFlag - Variável dummy que identifica fundos que investem em unidades industriais ou centros logísticos

MBFlag – Variável dummy que identifica se o fundo é negociado na Bovespa ou na categoria de mercado de balcão organizado SOMA.

MultimóveisFlag – Variável dummy que identifica fundos que possuem mais de um imóvel listado nos ativos alvo ou que possuem gestão ativa.

Consolidamos então os resultados a fim de apurar as variáveis comuns nos nove modelos:

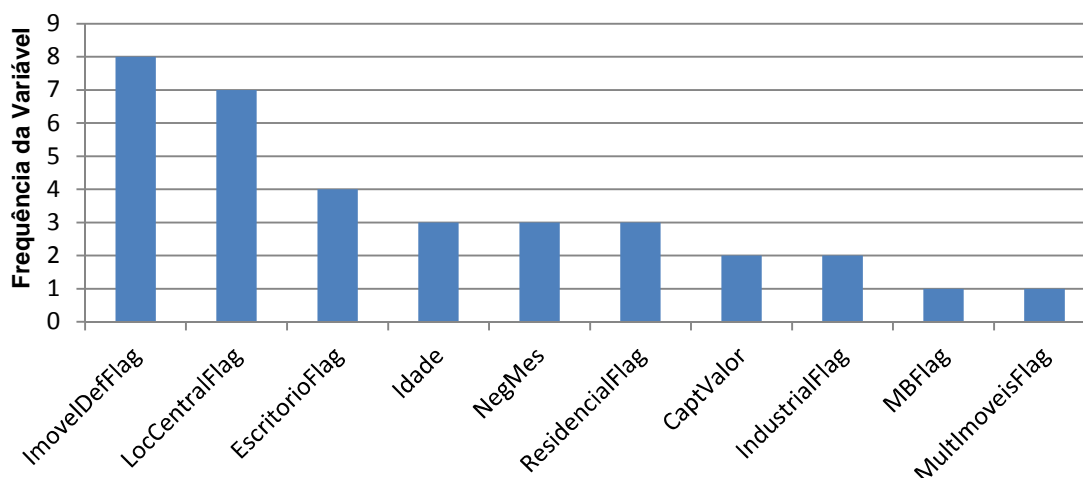


Gráfico 9 - Número de vezes que uma variável explicativa aparece como estatisticamente relevante para os 9 diferentes históricos.

Fonte: Dados elaborados pelo autor a partir da consolidação dos modelos selecionados com a metodologia stepwise.

Com base nesta gama de variáveis, foi criado um modelo reduzido com as seguintes variáveis:

- ▶ Imóvel Definido no IPO
 - Sim ou Não (Sim)
- ▶ Tipo de Imóvel
 - Residencial
 - Industrial/Logístico
 - Escritório
- ▶ Localização
 - Central ou Periférica
- ▶ Liquidez
 - Negociações por mês
- ▶ Patrimônio
 - Valor das Captações do Fundo

As variáveis MB Flag e Multimoveis foram excluídas, pois somente aparecem como relevantes para a regressão de 8 semestres que possui apenas 13 registros.

5.3. Resultados do Modelo Reduzido

5.3.1. Testes de Heterocedasticidade

Uma vez definido o universo de variáveis do modelo reduzido, novamente aplicamos a regressão para os nove horizontes de tempo. A fim de definir se seriam utilizados estimadores robustos para heterocedasticidade nos testes de hipótese, foram analisados os testes de heterocedasticidade de cada um dos nove modelos.

Tabela 5 – Resultados dos testes de heterocedasticidade
Teste de Especificação do Primeiro e Segundo Momento

Modelo	GL	Chi-Square	P-valor
1 semestre	34	29,49	0,6882
2 semestres	32	31,34	0,4996
3 semestres	34	22,65	0,9313
4 semestres	23	19,91	0,6473
5 semestres	22	18,81	0,6573
6 semestres	19	13,84	0,7929
7 semestres	18	13,73	0,7462
8 semestres	14	11,87	0,6168
9 semestres	15	7,92	0,9271

Fonte: Dados elaborados pelo autor.

Podemos observar que não podemos rejeitar a hipótese de homocedasticidade em nenhum dos modelos. Sendo assim, considerando que não há evidência estatística de heterocedasticidade e a colocação de Wooldrige (2006) de que os estimadores robustos são inadequados para amostras de tamanhos pequenos, decidiu-se utilizar os estimadores baseados nos erros-padrão usuais de mínimos quadrados ordinários.

5.3.2. Coeficientes e P-valores do Modelo Reduzido

Foram então obtidos os seguintes resultados:

Tabela 6 - Resultados do Modelo Reduzido Aplicado para Diferentes Horizontes de Tempo.

Variável	1 Semestre	2 Semestres	3 Semestres	4 Semestres	5 Semestres	6 Semestres	7 Semestres	8 Semestres	9 Semestres
Intercepto	13,412	0,6061	13,64354	49,89666	53,20495	64,76291	68,89998	33,33086	39,31462
P-valor	0,2565	0,9429	0,0873**	0,0021*	0,0073*	0,0052*	0,0106*	0,0635**	0,001*
Idade	3,70265	2,72731	0,88818	-0,21154	-0,2918	-0,75871	-0,92709	-0,4727	-0,70451
P-valor	0,001*	0,0011*	0,1664	0,7623	0,6913	0,4111	0,3799	0,4369	0,0206*
NegMes	0,396	0,185	-0,019449	-8,197	-7,321	-12,634	-13,263	-0,357	-1,575
P-valor	0,76	0,9048	0,9876	0,1217***	0,1782	0,0279*	0,0469*	0,9395	0,361
EscritorioFlag	6,20358	15,52742	13,8391	16,92619	10,79532	0,6976	8,71638	2,75259	5,62601
P-valor	0,5046	0,0233*	0,02*	0,0092*	0,091**	0,8987	0,2558	0,5859	0,0251*
ResidencialFlag	-30,9854	-21,76872	-12,69842	-2,5496	-2,37072	8,1554	-3,753	-0,14363	1,58342
P-valor	0,041*	0,0553**	0,1526	0,824	0,8269	0,3146	0,6674	0,9771	0,3864
IndustrialFlag	6,51301	15,94557	8,54734	-32,95995	-30,62222	-23,74483	-29,73641	-8,40326	-16,42043
P-valor	0,6393	0,0963**	0,3025	0,0507**	0,1057***	0,1317***	0,1201***	0,5172	0,0161*
LocCentralFlag	8,07328	13,92733	10,54774	17,37496	14,12439	19,28738	14,0051	12,8149	9,75314
P-valor	0,4305	0,0596**	0,0787**	0,0207*	0,0627**	0,0231*	0,1336***	0,0483*	0,0035*
ImovelDefFlag	-13,26889	-15,77257	-18,65021	-34,26737	-35,72357	-34,23132	-29,98318	-11,45694	-13,82221
P-valor	0,2259	0,0494*	0,0079*	0,0021*	0,0073*	0,0028*	0,0164*	0,1942	0,0056*
CaptValor	5,3798	3,2594	1,9054	-1,9745	-2,5543	-2,984	-3,1767	-0,742	-1,4393
P-valor	0,0311*	0,0527**	0,1793	0,2655	0,2334	0,1383***	0,1702	0,6237	0,041*
R ²	0,4731	0,6252	0,5839	0,7282	0,721	0,8524	0,8528	0,9171	0,9893

Fonte: Dados elaborados pelo autor.

* Significativo a 5%

** Significativo a 10%

*** Significativo a 15%

De todos estes fatores, os únicos que apresentaram comportamento consistente foram:

- Imóvel definido no IPO. Fundos com imóveis definidos no IPO rendem em média 23% menos que demais fundos.
- Tipo de imóvel escritório. Fundos que investem em lajes corporativas de escritório rendem em média 9% a mais que as demais classes de ativos.
- Localização central. Fundos que possuem por política investir em imóveis localizados nos grandes centros rendem em média 13% a mais que os demais fundos.

Por consistente entende-se:

- Contribuição para a rentabilidade sempre na mesma direção
- Com mesma magnitude em todos os intervalos de histórico
- Parâmetro obtido é estatisticamente diferente de zero na maior parte dos modelos

5.3.3. Imóvel Definido no IPO

Podemos observar no Gráfico 10 que o coeficiente da variável dummy se manteve negativo em todos os modelos e estatisticamente diferente de zero em 7 de 9 modelos. Podemos então concluir que esta é uma variável relevante e que fundos sem imóvel definido efetivamente tendem a apresentar rentabilidade superior. Isto representa todos os fundos de gestão ativa, seja com investimento direto em imóveis seja com investimentos em recebíveis imobiliários.

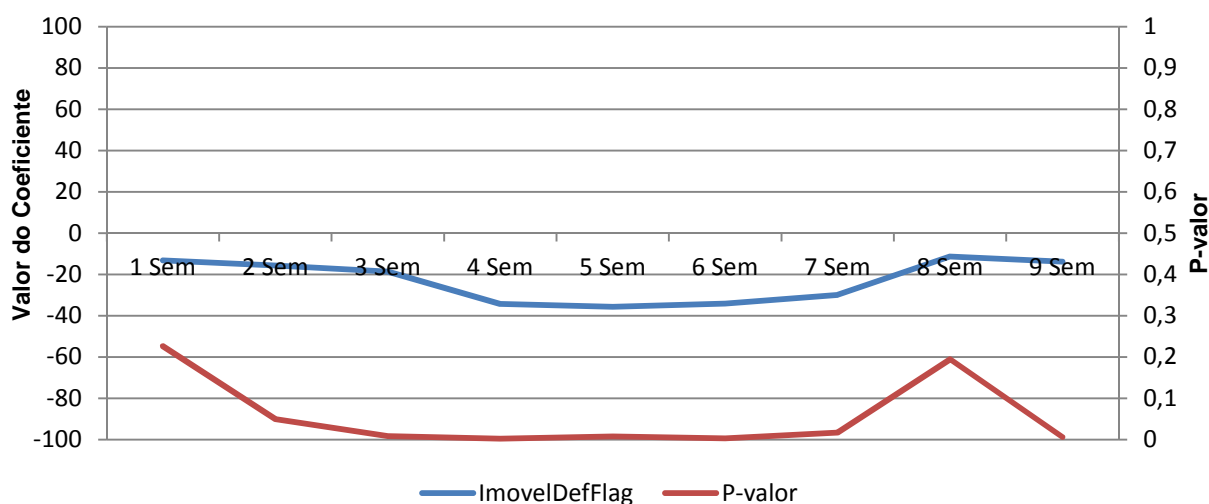


Gráfico 10 – Valor do Coeficiente e P-valor da Variável Imóvel Definido no IPO.
 Fonte: Dados elaborados pelo autor. Resultados do modelo reduzido com 9 horizontes de tempo.

5.3.4. Considerações Sobre a Decisão Especializada

Se a gestão ativa é uma das variáveis com maior contribuição para o R^2 parcial e com evidência de relevância estatística em praticamente todos os modelos, a variável explicativa dummy de gestão especializada não deveria então ser relevante? A princípio estes resultados sugerem que a decisão especializada não é um indicador adequado. No entanto, nas situações em que o imóvel já está definido no IPO o gestor não pode mudar a composição do portfolio e assim usufruir de sua habilidade.

Além disso, entende-se que em muitos casos em que o imóvel já está definido no IPO, o verdadeiro cliente dos gestores especializados é o proprietário atual do imóvel. Este busca um dos gestores especializados como estratégia de saída de seus investimentos ou com o objetivo de desmobilizar ativos em operações semelhantes à de “sale-and-leaseback”. Nestes casos o gestor não está buscando a maior rentabilidade para o investidor do fundo imobiliário e sim o maior valor no imóvel para o proprietário atual.

5.3.5. Localização Central

Em linha com a teoria econômica, os coeficientes associados à variável dummy de localização central apresentaram valores sempre positivos e estatisticamente diferentes de zero em 7 dos 9 modelos.

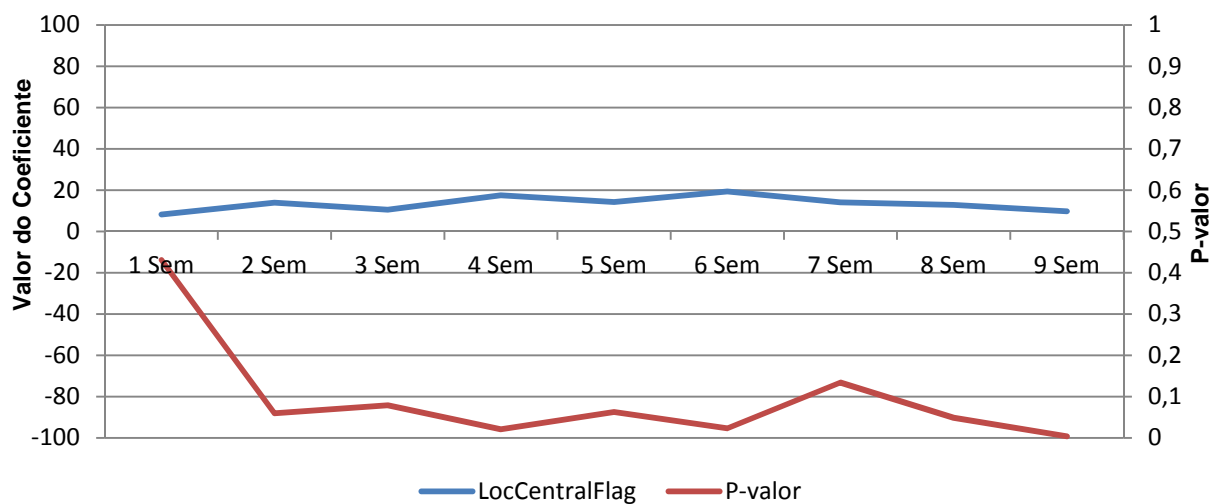


Gráfico 11 – Valor do Coeficiente e P-valor da Característica Localização Central.
Fonte: Dados elaborados pelo autor. Resultados do modelo reduzido com 9 horizontes de tempo.

5.3.6. Lajes Corporativas

Os coeficientes associados à variável dummy de Lajes Corporativas apresentaram valores sempre positivos e estatisticamente diferentes de zero em 5 dos 9 modelos.

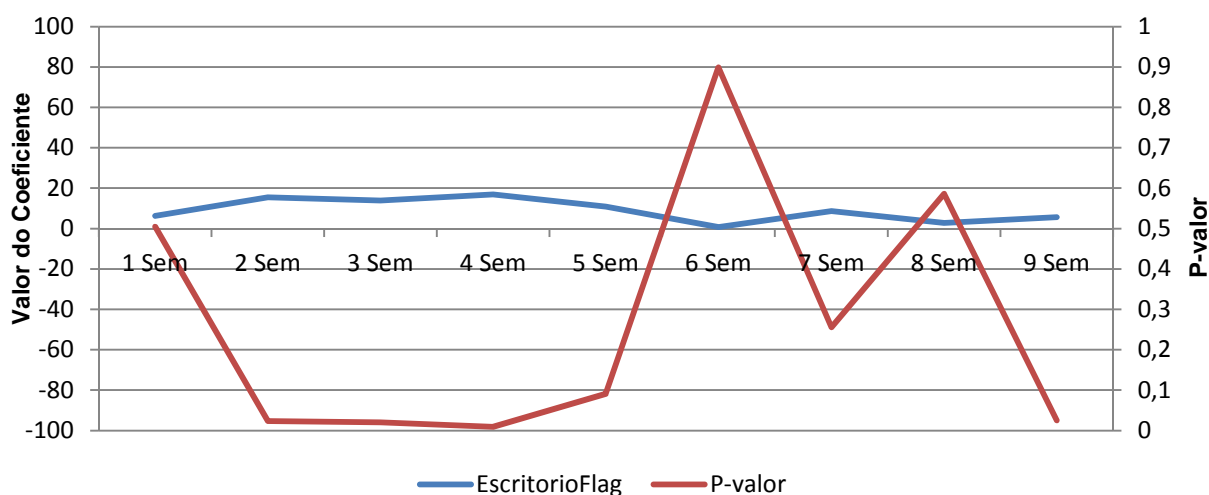


Gráfico 12 – Valor do Coeficiente e P-valor da Categoria Lajes Corporativas.
 Fonte: Dados elaborados pelo autor. Resultados do modelo reduzido com 9 horizontes de tempo.

Não é uma evidencia estatística tão forte quanto as demais variáveis, mas possui consistência de forma que podemos considerar como um resultado relevante. Além disso, é a única variável de categoria de imóveis que apresentou consistência.

5.3.7. Liquidez

O parâmetro de liquidez, na maior parte das vezes não é estatisticamente diferente de zero. Mas quando o é, apresenta coeficiente ligeiramente negativo em linha com a teoria econômica de que há um prêmio de risco pela liquidez reduzida.

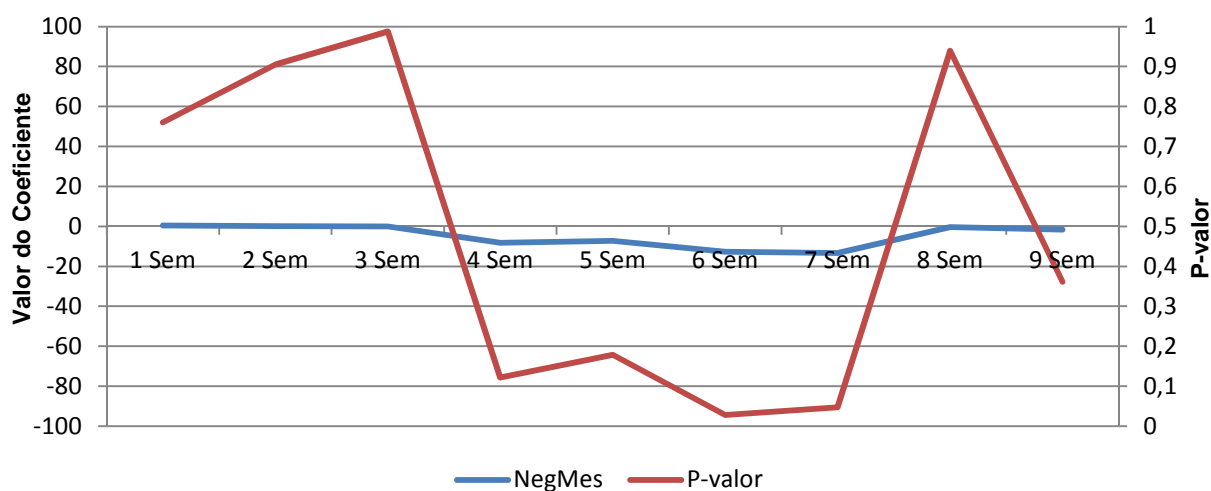


Gráfico 13 – Valor do Coeficiente e P-valor da Variável Negociações Por Mês
 Fonte: Dados elaborados pelo autor. Resultados do modelo reduzido com 9 horizontes de tempo.

5.3.8. Intercepto

Além destes fatores mais evidentes é interessante observar um comportamento consistente do intercepto. Na média, antes de qualquer ajuste pelas variáveis explicativas, os fundos imobiliários renderam em 37% ao ano nos últimos 54 meses. É possível notar, no entanto uma queda desta rentabilidade nos últimos horizontes de tempo, sendo que considerando o último ano a rentabilidade não foi estatisticamente diferente de zero.

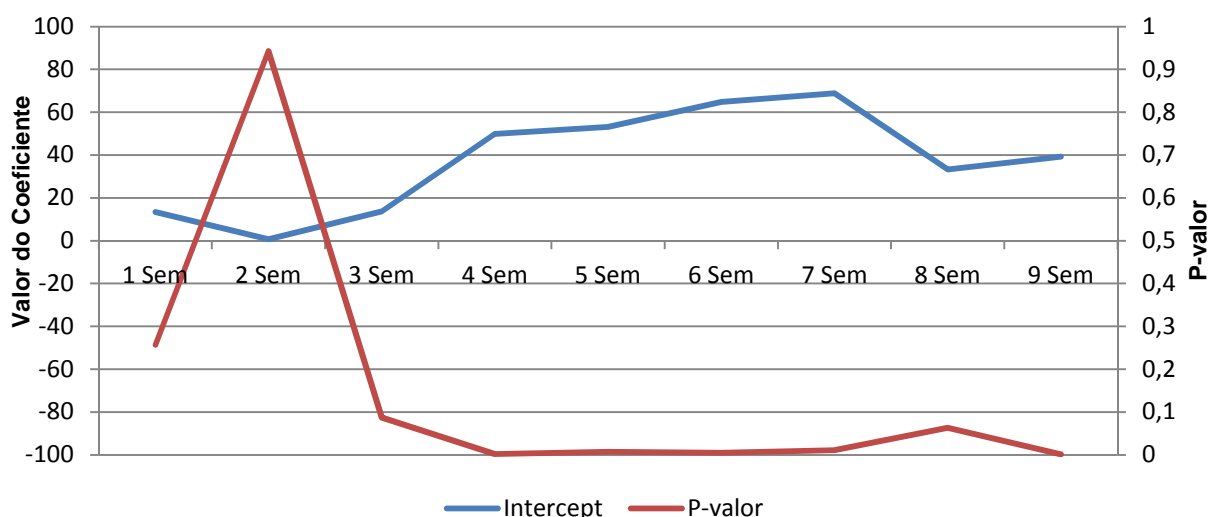


Gráfico 14 - Valor do Coeficiente e P-valor do Intercepto

Fonte: Dados elaborados pelo autor. Resultados do modelo reduzido com 9 horizontes de tempo.

5.3.9. Demais variáveis do modelo reduzido

As demais variáveis do modelo reduzido apresentaram coeficientes na maior parte das vezes iguais a zeros ou com contribuições de diferentes direções. Ou seja, os parâmetros, quando estatisticamente relevantes, apresentam ora valores negativos, ora positivos. Os gráficos com o detalhamento destes outros fatores encontram-se no Apêndice C.

5.3.10. Sobre as Variáveis que Não Entraram no Modelo Reduzido

O fato de uma variável não ter entrado no modelo reduzido por si só já é uma informação relevante. Isto significa que, estatisticamente, a mesma não possui influência determinante sobre a rentabilidade do fundo. Em particular destacam-se algumas ausências relevantes:

- PerfAdminTaxFlag e AdmTaxValor.- Se uma taxa de administração mais alta não implica em uma rentabilidade menor, isto significa que os melhores gestores que conseguem efetivamente melhores rendimentos brutos aplicam

taxas de administração maiores e assim internalizam os benefícios de sua habilidade.

- InvDiretoFlag - Isto significa que fundos que investem em instrumentos financeiros não possuem rentabilidade estatisticamente diferente dos demais fundos imobiliários com gestão ativa. Assim, estes fundos são uma opção de investimento válida visto que apresentam bom histórico e o mesmo benefício fiscal dos demais Fundos Imobiliários.

6. CONCLUSÃO

Os fundos imobiliários já apresentaram rentabilidade superior no passado e, apesar da recente redução da rentabilidade média nos últimos semestres, ainda são ativos a se considerar no portfolio de uma carteira diversificada. Com esta redução da rentabilidade média torna-se ainda mais importante a procura por fundos com performance superior.

Temos então que fundos imobiliários de gestão ativa, sem imóvel definido no IPO, que investem em lajes corporativas localizados nos grandes centros, são os mais rentáveis.

Entende-se que em muitos casos, fundos com imóveis definidos são utilizados como saída de investimento dos atuais proprietários dos imóveis e não necessariamente são um bom investimento. O investidor deve, portanto buscar fundos de gestão ativa que podem usufruir das habilidades dos gestores especializados.

Fundos que investem em títulos de recebíveis imobiliários (CRIs, LHs e LCIs) não apresentaram rentabilidade estatisticamente diferente dos demais FIs de gestão ativa de maneira que podemos concluir que foram capazes de se manter na média dos fundos que investem diretamente em imóveis. Sendo assim também são investimentos interessantes, pois também apresentam boa rentabilidade dos fundos de gestão ativa e usufruem dos mesmos benefícios fiscais.

A máxima de que a localização é tudo no caso de imóveis também se mantém. Investimentos nos grandes centros urbanos apresentaram rentabilidades superiores e o investidor deve apresentar preferencia por estes fundos.

Apesar não ser tão estatisticamente forte quanto os dois resultados anteriores investimentos em lajes corporativas se mostraram mais rentáveis que as demais categorias para o período analisado. Alias, é a única categoria que apresentou

consistentemente resultados superiores enquanto as demais alternavam a direção das contribuições para rentabilidade.

É interessante notar que os resultados obtidos são coerentes com a teoria econômica. Ou seja, ou confirmam o esperado de acordo com a teoria ou pelo menos não a rejeita.

Este estudo contribui para o meio acadêmico através da confirmação das teorias econômicas tradicionais aplicadas a um novo mercado. Ele inova ao catalogar os Fundos de Investimento Imobiliário Brasileiros de acordo com as suas categorias endógenas.

Contribui também por levantar características nos prospectos indicadoras de performance superior facilmente identificáveis pelo investidor leigo em um momento no qual podemos observar um grande crescimento na oferta deste tipo de fundos de investimento.

A utilização do mesmo período de análise nos permite fazer esta análise sem nos preocupar com fatores exógenos como incidência de crises como a de 2008 e a crise europeia de 2012. No entanto, uma restrição dos resultados do estudo é que as variáveis explicativas obtidas são relevantes somente para a data de referencia do levantamento.

Como sugestão para um estudo mais aprofundado, seria necessário que este levantamento fosse realizado no formato de painel com diferentes janelas de tempo e com a inclusão de variáveis exógenas a fim de confirmar a relevância das variáveis explicativas. Isto porque o poder explicativo pode ser diferente em diferentes momentos do ciclo econômico. No entanto isto só será possível com um histórico maior dos FII's no Brasil.

REFERÊNCIAS

Amato, F. B.; Takaoca, M.V.; Lima, J.R.; Securato, J.R. (2005). **Estratégia de aplicação em fundos imobiliários como diversificação de investimentos: uma análise de desempenho recente e seus fatores de influência SEMEAD VIII**

Amihud, Y., & Mendelson, H. (1988). **Liquidity and asset prices: Financial management implications**. *Financial Management*, 5-15.

Belleza Filho, S. (2012) **Site Fundo Imobiliário – Investimento Concreto: Fundos Negociados na Bovespa**. Disponível em <<http://www.fundoimobiliario.com.br/fundosNegociados.htm>>. Acesso em 30 de Agosto de 2012.

BM&F Bovespa. **Site Institucional. Resumo de Fundos Imobiliários**. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/renda-variavel/ResumoFundosImobiliarios.aspx>> Acesso em 30 de Junho de 2012.

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.

Brasil, **Lei nº 11.033, de 19 de Dezembro de 2004**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 de Dezembro de 2004

Brasil, **Lei nº 11.196, de 19 de Novembro de 2005**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 de Novembro de 2005

Brasil, **Lei nº 8.668, de 25 de Junho de 1993**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 de Junho de 1993

Brasil, **Lei nº 9.779, de 19 de Janeiro de 1999**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 de Janeiro de 1999

Brazilian Mortgages Cia. Hipotecária. (2000). **Prospecto de Oferta Pública de Distribuição de Quotas do Fundo de Investimento Imobiliário Hospital da Criança**. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/renda-variavel/ResumoFundosImobiliarios.aspx>>. Acesso em 30 de Junho de 2012.

Brazilian Mortgages Cia. Hipotecária. (2006). **Prospecto Definitivo de Oferta Pública Secundária de Quotas do Fundo de Investimento Imobiliário Hospital Nossa Senhora de Lourdes**. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/renda-variavel/ResumoFundosImobiliarios.aspx>>. Acesso em 30 de Junho de 2012.

Brazilian Mortgages Cia. Hipotecária. (2009). **Prospecto de Oferta Pública de Distribuição de Cotas do Fundo de Investimento Imobiliário Anhanguera Educacional**. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/renda-variavel/ResumoFundosImobiliarios.aspx>>. Acesso em 30 de Junho de 2012.

Brazilian Mortgages Cia. Hipotecária. (2010). **Prospecto de Oferta Pública de Distribuição de Cotas do Fundo de Investimento Imobiliário Campus Faria Lima.** Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/renda-variavel/ResumoFundosImobiliarios.aspx>>. Acesso em 30 de Junho de 2012.

Brazilian Mortgages Cia. Hipotecária. (2011). **Anexo da ata de assembleia geral extraordinária de quotistas do Fundo Brasília Machado de Investimento Imobiliário, realizada em 10 de Janeiro de 2011.** Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/renda-variavel/ResumoFundosImobiliarios.aspx>>. Acesso em 30 de Junho de 2012.

Calado, L. R.; Giotto, R. M.; Securato, J. R. (2002). **Um estudo atual sobre fundos de investimentos imobiliários** SEMEAD, 5.

Carpintero, J. N. C. (1999). **Custos na área de saúde: considerações teóricas.** Congresso Brasileiro de Custos. Vol. 6.

Citibank.(2011). **Prospecto Definitivo de Distribuição Pública das cotas da 1ª emissão do AESAPAR Fundo de Investimento Imobiliário.** Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/renda-variavel/ResumoFundosImobiliarios.aspx>>. Acesso em 30 de Junho de 2012.

Citibank.(2012). **Prospecto Definitivo de Distribuição Pública das cotas da 2ª emissão do XP GAIA LOTE I – Fundo de Investimento Imobiliário – FII.** Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/renda-variavel/ResumoFundosImobiliarios.aspx>>. Acesso em 30 de Junho de 2012.

Comissão de Valores Mobiliários, Instrução 472 de 31 de Outubro de 2008. **Dispõe sobre a constituição, a administração, o funcionamento, a oferta pública de distribuição de cotas e a divulgação de informações dos Fundos de Investimento Imobiliário – FII.** Disponível em <<http://www.cvm.gov.br/port/audi/inst472.doc>>

Cosentino, R.M.A. Alencar, C.T. (2011). **Fundos de Investimento Imobiliário: Análise do desempenho e comparação com US-REITs, UK-REITs, G-REITs e SIIC.** 11a Conferência Internacional da LARES - Latin American Real Estate Society.

Credit Suisse Hedging-Griffo. (2012a). **Prospecto de Oferta Pública de Distribuição de Quotas da Sexta Emissão do CSHG BRASIL SHOPPING FII - Fundo de Investimento Imobiliário.** Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/renda-variavel/ResumoFundosImobiliarios.aspx>>. Acesso em 30 de Junho de 2012.

Credit Suisse Hedging-Griffo. (2012b). **Site Institucional: Quem somos.** Disponível em <<https://www.cshg.com.br/site/publico/sobre/quem.seam>>. Acesso em 30 de Agosto de 2012.

Damodaran, A. (2002). **Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset.** (2a eEd.) New York: Wiley.

Damodaran, A. (2012). **Damodaran Online.** Disponível em <<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>>. Acesso em 30 de Agosto de 2012.

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.

Gonçalves Jr., Walter; Rochman, R.R.; Eid Jr.,W; e Chalela, L.R (2011) **Estimando o Prêmio de Mercado Brasileiro.** Revista de Administração Contemporânea, Curitiba, v. 15, n. 5, art. 8, pp. 931-954, Set./Out. 2011

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

Markowitz, H. (1952). **Portfolio Selection.** The journal of finance, 7(1), 77-91.

Mueller, G. R., Boney, V., & Mueller, A. G. (2008). **International Real Estate Volatility: A Tactical Investment Strategy.** Journal of Real Estate Portfolio Management, 14(4), 415-424.

Mugnaini, A., da Silva, W. V., Souza, A., & Del Corso, J. M. (2010). **Análise da eficiência e mercado e performance de fundos de investimentos imobiliários negociados na Bovespa.** Revista Capital Científico-Eletrônica (RCCe)-ISSN 2177-4153, 6(1), 65-86.

RB Capital (2010a). **Prospecto Definitivo de Distribuição Pública Primária de Cotas Seniores da Primeira Emissão do RB Capital Prime Realty I – Fundo de Investimento Imobiliário – FII.** Disponível em <<http://www.rbcapital.com.br/pt/informacoes/Default.aspx?menu=comunicados&tipo=2&categoria=2&ano=2010>>

RB Capital (2010b). **Prospecto Definitivo da Oferta Pública de Distribuição Secundária das Cotas Seniores de Emissão do Fundo de Investimento Imobiliário Capital Agre.** Disponível em <<http://www.rbcapital.com.br/pt/informacoes/Default.aspx?menu=comunicados&tipo=2&categoria=2&ano=2010>>

RB Capital (2010c). **Prospecto Definitivo de Distribuição Pública Primária de Cotas de Emissão do RB Capital Renda II.** Disponível em <<http://www.rbcapital.com.br/pt/informacoes/Default.aspx?menu=comunicados&tipo=2&categoria=2&ano=2010>>

Ribeiro, C.F.;Zani, J.; Macagnam, C.B.; Zanini, F.A.M. (2012) **Gestão de uma Universidade Privada: risco de inadimplência dos alunos.** Revista Brasileira de Gestão de Negócios, v14, n42, pag 26-40

Ross, S. A. (1973). **The economic theory of agency: The principal's problem**. *The American Economic Review*, 63(2), 134-139.

Titman, S., & Warga, A. (1986). **Risk and the performance of real estate investment trusts: A multiple index approach**. *Real Estate Economics*, 14(3), 414-431.

TRX Realty (2012) **Apresentação Institucional**. Disponível em <<http://www.trx.com.br/site/pt/institucional/a-empresa>>. Acesso em 30 de Agosto de 2012.

Unitas (2012) **Site Institucional: O que fazemos?** Disponível em <<http://www.unitas.com.br/go/homesite/site.asp?pag=3>>. Acesso em 30 de Agosto de 2012.

White, H. (1980). **A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity**. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 817-838.

Wooldrige, J. M. (2010). **Introdução à Econometria: Uma abordagem moderna**. (4a Ed.) (J. A. Ferreira & G. C. L. Noriega Trad.). São Paulo: Cengage Learning

APENDICE B – GRÁFICOS SCATER PLOT DAS VARIÁVEIS CONTÍNUAS

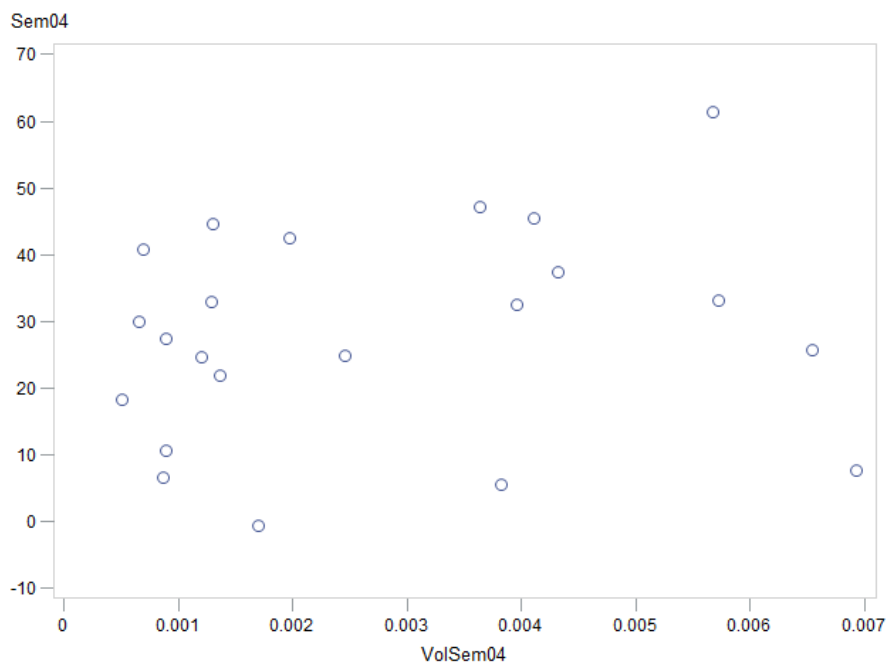


Gráfico 15 – Scatter Plot da Rentabilidade contra a Volatilidade
Nota: Período de análise de 4 semestres.

Fonte: Dados elaborados pelo autor.

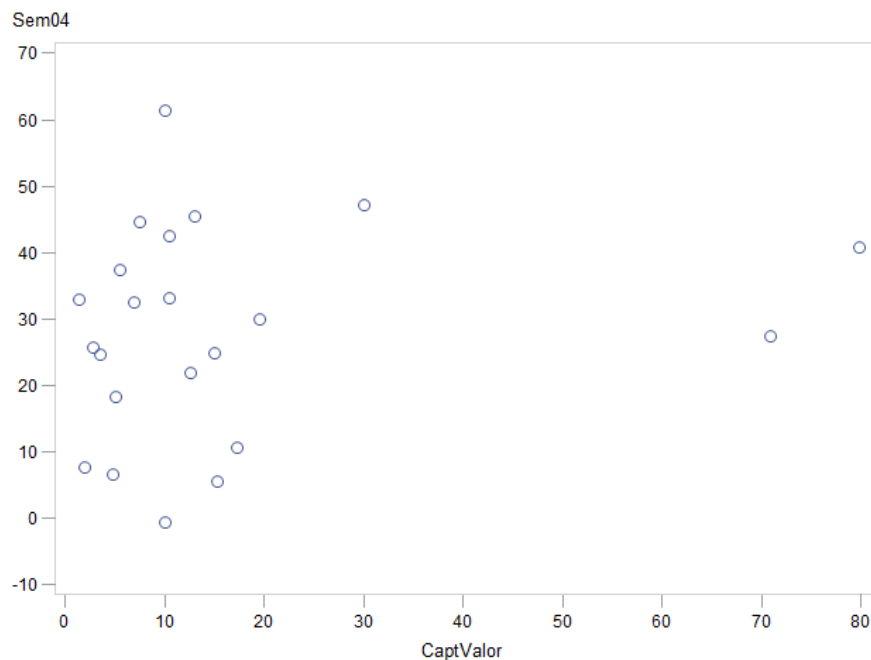


Gráfico 16 – Scatter Plot da Rentabilidade contra o Valor Captado pelo Fundo
Nota: Período de análise de 4 semestres.

Fonte: Dados elaborados pelo autor.

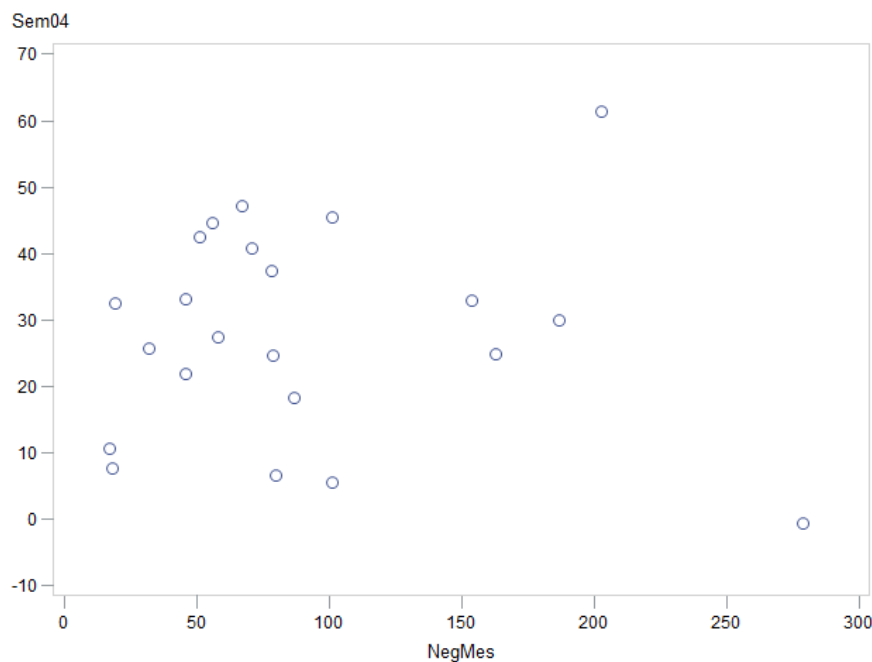


Gráfico 17 – Scatter Plot da Rentabilidade contra a Média de Negociações por Mês
 Nota: Período de análise de 4 semestres.
 Fonte: Dados elaborados pelo autor.

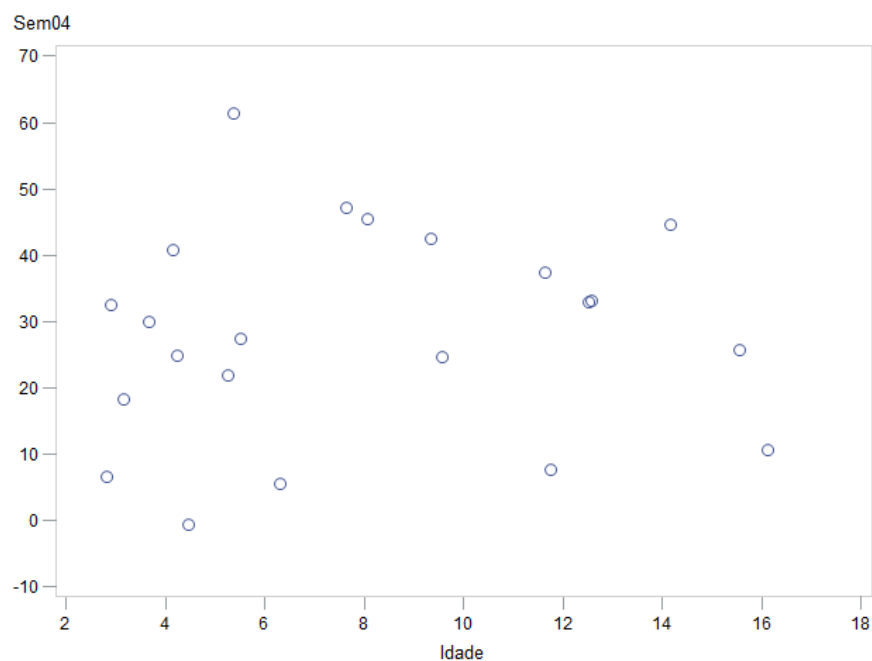


Gráfico 18 – Scatter Plot da Rentabilidade contra a Idade do Fundo
 Nota: Período de análise de 4 semestres.
 Fonte: Dados elaborados pelo autor.

APENDICE C – DEMAIS RESULTADOS DO MODELO REDUZIDO

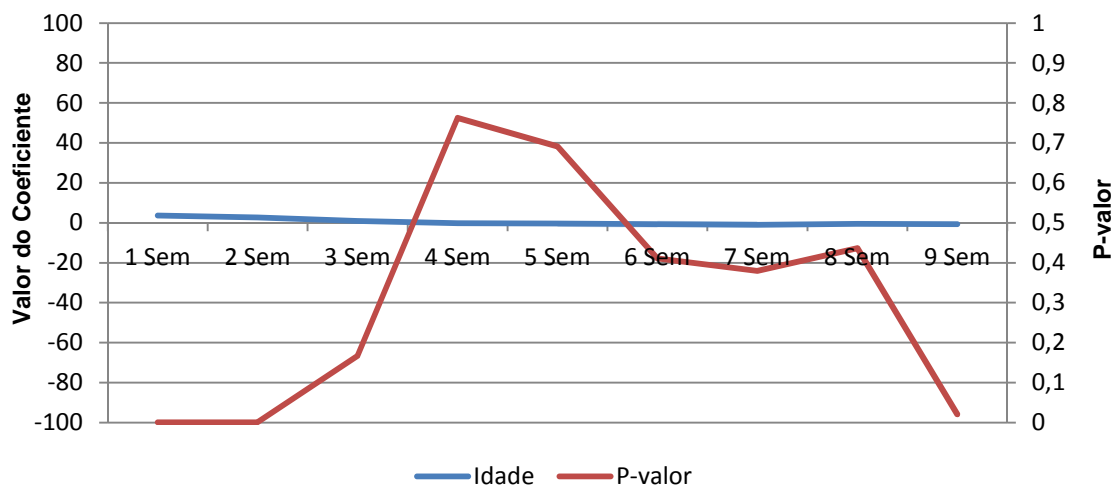


Gráfico 19 - Valor do Coeficiente e P-valor da Idade

Fonte: Dados elaborados pelo autor. Resultados do modelo reduzido com 9 horizontes de tempo.

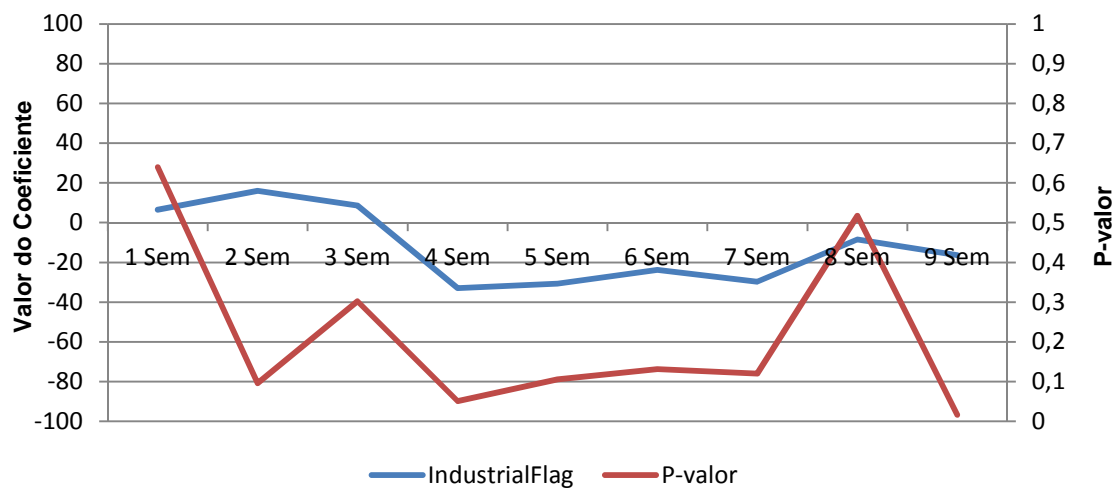


Gráfico 20 - Valor do Coeficiente e P-valor da Categoria Industrial

Fonte: Dados elaborados pelo autor. Resultados do modelo reduzido com 9 horizontes de tempo.

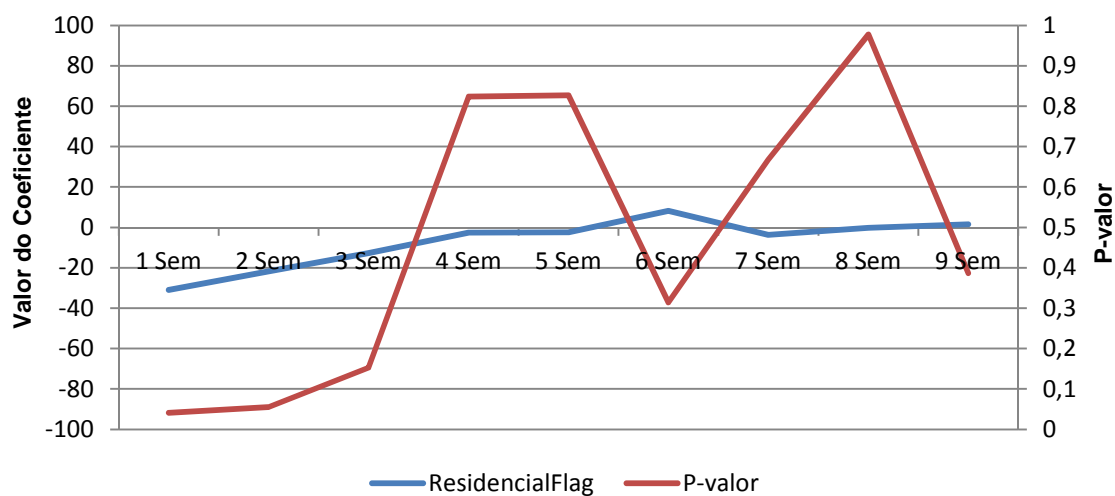


Gráfico 21 - Valor do Coeficiente e P-valor da Categoria Residencial

Fonte: Dados elaborados pelo autor. Resultados do modelo reduzido com 9 horizontes de tempo.

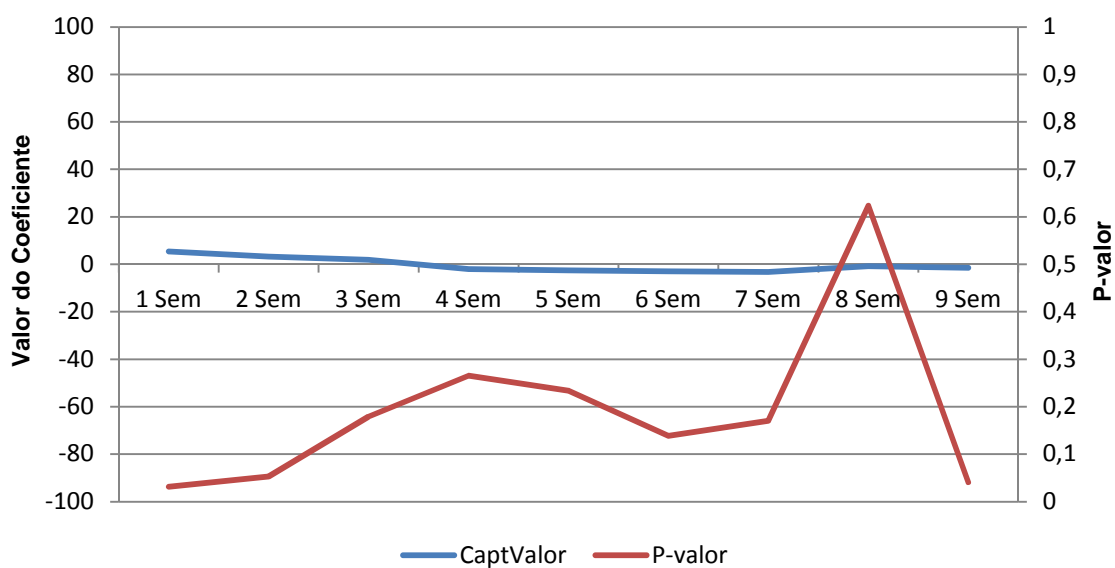


Gráfico 22 - Valor do Coeficiente e P-valor do Valor Captado pelo Fundo.

Fonte: Dados elaborados pelo autor. Resultados do modelo reduzido com 9 horizontes de tempo.