

# DIGITALES ARCHIV

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft  
ZBW – Leibniz Information Centre for Economics

Haas, Gabriel Pereira; Feltrin, Rafael Jasper; Almeida, Helberte João França et al.

## Article

### Existe value premium para os fundos imobiliários brasileiros? : uma análise para o período 2013 a 2018

#### Provided in Cooperation with:

Universidade Católica de Brasília (UCB), Brasília

*Reference:* Haas, Gabriel Pereira/Feltrin, Rafael Jasper et. al. (2021). Existe value premium para os fundos imobiliários brasileiros? : uma análise para o período 2013 a 2018. In: Revista brasileira de economia de empresas 21 (1), S. 117 - 130.  
<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rbee/article/download/11687/7461>.

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/11159/13147>

#### Kontakt/Contact

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft/Leibniz Information Centre for Economics  
Düsternbrooker Weg 120  
24105 Kiel (Germany)  
E-Mail: [rights\[at\]zbw.eu](mailto:rights[at]zbw.eu)  
<https://www.zbw.eu/econis-archiv/>

#### Standard-Nutzungsbedingungen:

Dieses Dokument darf zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Sofern für das Dokument eine Open-Content-Lizenz verwendet wurde, so gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

<https://zbw.eu/econis-archiv/termsfuse>

#### Terms of use:

*This document may be saved and copied for your personal and scholarly purposes. You are not to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public. If the document is made available under a Creative Commons Licence you may exercise further usage rights as specified in the licence.*

# Existe value premium para os fundos imobiliários brasileiros? Uma análise para o período 2013 a 2018

**Resumo:** Com a queda da taxa básica de juros da economia brasileira e menor volatilidade que o mercado de ações, fundos imobiliários tornaram-se atrativos para os investidores. Ademais, sob a ótica da valorização, é possível analisá-los da mesma forma que ações, o que permite a realização de estudos sob o prisma de valor versus crescimento. Precisamente, ativos de valor são os que estão com uma baixa razão de preço por valor patrimonial, enquanto os ativos de crescimento possuem alta esta razão. Os resultados encontrados mostram que a carteira de valor apresenta desempenho superior, mas também com maior risco, o que pode ser verificado observando a volatilidade e o beta. Como o retorno maior pede um maior risco, o mercado de fundos imobiliários está de acordo com a hipótese do CAPM. Ademais, diante deste resultado, é possível afirmar que não existe *value premium* no mercado de fundos imobiliários brasileiros.

**Palavras-chave:** Fundos imobiliários brasileiros; Índice *Book-to-market*; *Value premium*.

**Abstract:** *With a declining base interest rate in the Brazilian economy and less volatility than stocks, real estate funds became more attractive to investors. Moreover, under the lens of this appreciation, it is possible to analyze them similarly to stocks, which allows us to see them under the prism of value versus growth, in which value assets are the ones with a low market-to-book ratio, whereas growth stocks feature a high ratio. The results found show us a superior performance by the value portfolio, however this portfolio also boasts a higher risk, which can be verified by looking at its volatility and beta. As the higher return commands a higher risk, the real estate funds market is in accord with the CAPM hypothesis. Therefore, we can conclude that there is no value premium in the Brazilian real estate funds market.*

**Keywords:** *Real estate investment funds; Book-to-market ratio; Value premium.*

**Classificação JEL:** G30; G32; G39.

Gabriel Pereira Haas<sup>1</sup>

Rafael Jasper Feltrin<sup>2</sup>

Helberte João França Almeida<sup>3</sup>

Maurício Simiano Nunes<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bacharel em economia pela UFSC.  
E-mail: gabrielpereiraahas@gmail.com.

<sup>2</sup> Mestre em economia pelo PPGeco/UFSC.  
E-mail: rafafeltrin5@outlook.com.

<sup>3</sup> Professor do Departamento de Economia e Relações Internacionais da UFSC.  
E-mail: helberte.almeida@ufsc.br.

<sup>4</sup> Professor do Departamento de Economia e Relações Internacionais da UFSC.  
E-mail: mauriciosimianonunes@gmail.com.

## 1.Introdução

Nos últimos anos, os Fundos de Investimento Imobiliário (FIIs), que são os equivalentes brasileiros dos *Real Estate Investment Trusts* (REITs) dos Estados Unidos, têm apresentado maior demanda em portfólios de investimento. As principais razões para esta popularização são o declínio da taxa básica de juros, que tornou os investimentos em renda fixa menos atrativos, e conjuntamente, os FIIs são produtos de renda variável com menos volatilidade do que ações. Tais fatos contribuem para a migração dos investidores de renda fixa para os FIIs, já que eles poderiam suprir a lacuna deixada pela renda fixa com a possibilidade de altos retornos com a distribuição de alugueis mensais e a valorização das cotas.

Com a popularidade dos FIIs, a literatura especializada vem buscando ferramental para abordá-la, porém ainda não existe um consenso. Contudo, os FIIs são ativos voláteis e de renda variável, o que torna a utilização do *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) apropriada. Neste cenário, Fama e French (1992), buscando outros fatores além do beta do CAPM para abordar a relação risco-retorno de ativos financeiros, realizam uma análise com os indicadores de cotação por valor patrimonial (P/VPA) e preço/lucro (P/L) para ordenar as diversas ações nas bolsas americanas. De maneira resumida, os autores elencam as ações em crescimento (*growth stocks*), que têm valores altos dos indicadores mencionados, e valor (*value stocks*), que possuem valores baixos. Os resultados encontrados apontam que as ações de valor tiveram menor risco e maior retorno médio ao ano, com o P/VPA como determinante de maior impacto.

Com o processo de impeachment de Dilma Rousseff (finalizado em 31 de agosto de 2016), o mercado tornou-se bastante otimista mesmo sem uma grande retomada na economia real – o PIB a preços de mercado caiu 3,28% em 2016 e subiu 1,32% em 2017 e 2018. No entanto, houve razões para as expectativas favoráveis, face a intenção do presidente empossado Michel Temer de retomar uma agenda de responsabilidade fiscal, com várias reformas esperadas pelo mercado.

No começo de 2016, o IBOVSPA estava em 43.348 pontos, enquanto no final de 2018 chegou a 87.887 (+102%), enquanto o IFIX no mesmo período foi de 1.409 para 2.325 (+65%). Este otimismo pode ter levado o P/VPA a pintar uma imagem menos fidedigna da realidade para o mercado, precificando a maioria dos ativos muito acima do valor patrimonial. Por ser menos popular e de um segmento específico, ou seja, com menor volume de negociação, o mercado de FIIs teve uma variação nos preços dos ativos menor do que o mercado de ações, ainda que bastante alto.

O presente estudo visa contribuir com a literatura ao verificar a ocorrência de *value premium* entre os fundos imobiliários de valor e crescimento. Para tanto, as carteiras são divididas em quartis, para o período de 2013 a 2018, de acordo com a razão P/VPA, e verifica-se o risco-retorno dos FIIs nos seus diferentes quartis e períodos. Posteriormente, outros indicadores (alfa de Jensen, índice de Treynor e Sharpe) e diferentes testes (t, F e Wilcoxon) são utilizados para sustentar os resultados encontrados.

Além desta introdução, o artigo conta com mais quatro seções. A seção dois traz uma sucinta revisão teórica de alguns conceitos importantes de finanças e algumas características dos FIIs. A seção três apresenta o material e métodos utilizados na pesquisa. A seção quatro discute os resultados encontrados e por fim, a quinta e última seção apresenta as considerações finais.

## 2. Referencial teórico

### 2.1 O CAPM e o índice *book-to-market*

O CAPM foi desenvolvido a partir da teoria de otimização de portfólios de Markowitz (1952), por Sharpe (1964), com contribuição de Treynor (1961). Fama e French (2007) descrevem o modelo como uma relação de risco-retorno de forma simplificada, que presume eficiência de mercado. Neste modelo, os investidores esperam que quanto maior o risco, maior a recompensa. O retorno esperado pelo ativo pode ser estimado através da linha do mercado de capitais ou *Security Market Line* (SML). Precisamente:

$$E_r = r_f + \beta(E_{r_m} - r_f), \quad (1)$$

no qual  $E_r$  é o Retorno esperado ativo;  $r_f$  o retorno esperado do ativo livre de risco;  $E_{r_m}$  o retorno esperado da carteira de mercado; e  $\beta$  o beta do ativo. Por sua vez, o  $\beta$  é denotado por:

$$\beta = \frac{\text{cov}(r_a, r_m)}{\text{var}(r_m)}. \quad (2)$$

No CAPM, o coeficiente angular da regressão linear entre o retorno do ativo e o retorno da carteira de mercado é o  $\beta$ , o qual representa a sensibilidade do ativo em relação às oscilações do mercado. Assim, o  $\beta$  é uma medida de risco sistêmico de um ativo. O prêmio de risco está na relação  $r_m - r_f$ , uma vez que o retorno do investimento deve compensar o risco proposto, com base no ativo livre de risco.

O CAPM presume um mercado eficiente, como introduzido por Fama (1970), cujas características são a racionalidade dos investidores e imprevisibilidade, de forma que os preços dos ativos são um reflexo das informações disponíveis aos investidores. Deste modo, seria impossível para um investidor ganhar sistematicamente acima do mercado empregando a diversificação para eliminar o risco não-sistêmico (referente aos próprios ativos), e enfrentando apenas o risco sistêmico, que é conjuntural.

Além do arcabouço teórico do CAPM, é essencial para este trabalho a classificação dos fundos como ativos de valor ou de crescimento. Esta é definida através da análise de um índice *book-to-market* (ou *market-to-book*, dependendo da ordem), o qual é a razão entre o valor do patrimônio (valor de livro) de um ativo e seu valor de mercado. Indicadores como os já mencionados P/VPA e L/P, ou alternativamente FC/P (fluxo de caixa/preço) e DIV/P (*dividend yield*) são usados como métricas para estimar esta relação.

Uma relação P/VPA alta sinaliza que o ativo é de crescimento e alternativamente, a razão P/VPA baixa sinaliza que o ativo é de valor. Portanto, se a razão P/VPA está alta, aponta que o mercado reconhece que o ativo vale mais do que está registrado pela sua contabilidade, e alternativamente, uma relação baixa significa que o ativo está subavaliado.

Neste contexto, Haugen (1995) e Fama e French (1998) encontram evidências de que empresas de valor apresentam maiores retornos médios do que as de crescimento. Frente a estes resultados, Haugen (1995) e La Porta et al. (1995) argumentam que há uma tendência de o mercado respectivamente superestimar e subestimar as ações de crescimento e valor, talvez por uma tendência de pensar que empresas com cotação em alta permanecerão indefinidamente em alta.

No Brasil, diversos estudos corroboram as evidências encontradas a partir do trabalho de Fama e French (1992), com ações de valor apresentando rentabilidade superior, expondo a existência do chamado *value premium* – um maior retorno das ações de valor mesmo que o risco seja levado em conta. No entanto, estes trabalhos são referentes ao

mercado de ações e não de fundos imobiliários.

Neste contexto, Braga e Leal (2002) testam as hipóteses do modelo de três fatores de Fama e French (1993) para ações brasileiras. Enquanto não existem evidências de um prêmio pelo tamanho (empresas menores com melhor desempenho), os autores destacam que ações de valor possuem melhor desempenho do que ações de crescimento mesmo ajustando para o risco, assim ocorrendo evidências do *value premium* no mercado brasileiro.

Halfeld e Procianny (2000) chegaram a uma conclusão semelhante, destacando a presença de anomalias no mercado brasileiro, especialmente antes da crise do México. Após a crise, o mercado começou a precificar os ativos de forma mais semelhante ao que postula o CAPM, com os autores destacando alguns fatores como os investimentos dos agentes internacionais focando em empresas grandes e renomadas. Em momentos de otimismo, muitas destas empresas estão precificadas acima do valor patrimonial, como a Telebrás, que estava em processo de privatização nesta época.

Rostagno, Soares e Soares (2006) mostram que existe no mercado acionário brasileiro a chamada "*golden opportunity*"; termo cunhado por Haugen (1995) para descrever a possibilidade de obter retornos superiores com o portfólio de valor versus o de crescimento, sem explicação baseada em indicadores de risco como o beta. Os autores postulam que a menor liquidez da carteira de valor era um possível motivo.

Por fim, Noda, Martelanc e Kayo (2016) destacam a eficiência do indicador L/P como um índice book-to-market, para identificar ações de valor ou "baratas". Os autores encontram resultados que mostram retornos anormais para os investidores – isto é, retorno superior ao esperado de acordo com o risco assumido na carteira. Desta forma, haveria dificuldade de entender o mercado de ações brasileiro com base apenas no CAPM.

## 2.2 Fundos de investimentos imobiliários

Os Fundos de Investimento Imobiliário surgiram em 1960 nos Estados Unidos, os quais são denominados *Real Estate Investment Trusts* (REITs). Eles estão entre os principais ativos negociados no mercado americano, além de possuírem "cópias" em bolsas de valores em diversos países. No Brasil, os Fundos de Investimento Imobiliário são relativamente recentes. Foram criados através da Lei 8.668, em 25 junho de 1993 e atualmente, são regulamentados pelas instruções 205 e 206 da CVM.

Recentemente, os FIs tornaram-se uma importante classe de investimento que está em crescimento e ganhando destaque. Assim, em 2018 haviam 168 FIs registrados na B3 (em 2012, eram 69) enquanto o volume anual de negociação saltou de R\$ 3,6 bilhões em 2012 para R\$ 11,2 bilhões em 2018, de acordo com os Boletins do Mercado Imobiliário neste período.

Justificando o crescimento está o aumento da comodidade e familiaridade de muitos investidores com o mercado imobiliário, os quais o consideram mais simples do que o funcionamento de uma empresa. Ademais, as regulações atuais também explicam o interesse do investidor comum em FIs, principalmente a isenção de impostos nos proventos distribuídos aos cotistas, que ocorre na maioria dos casos.

Naturalmente, após o surgimento dos REITs, a literatura especializada tem recebido diferentes contribuições, nas quais há um interesse em entender melhor suas propriedades comparando com outros produtos do mercado financeiro. Desta forma, Kuhle (1987) estudou a diversificação dos REITs comparando com ações, e conclui que, caso fosse optado apenas um dos tipos de investimento na carteira, a capacidade de reduzir o risco investindo em ações é maior, quando comparada a uma carteira apenas

composta por REITs. No entanto, ao mesclar os dois investimentos em uma só carteira, o risco é diminuído enquanto o retorno é aumentado. Esta última conclusão foi similar aos apontados por Lee e Stevenson (2005).

Os FIs podem mostrar-se como opção para a diversificação dos investimentos e, conseqüentemente, a mitigação de riscos não-sistêmicos. De acordo com Downs et al. (2003), o seu retorno não possui correlação com os retornos do mercado de ações e Raudszus, Olliges e Mueller (2012) ressaltam que durante períodos de crises financeiras e bancárias eles comportam-se mais como imóveis do que como ações, ou seja, menos voláteis.

Os FIs, em sua natureza, combinam as particularidades do mercado imobiliário com as do mercado de capitais, entre as quais se destaca a liquidez. Mais precisamente, quem adquire um imóvel físico precisará de algum tempo para revendê-lo ao preço que ele realmente vale, enquanto a negociação de FIs é bastante facilitada. Na própria concepção de Lee e Stevenson (2005), REITs se encontram no meio termo entre ações e renda fixa.

Embora as regras para negociação na bolsa sejam as mesmas, os fundos de investimentos imobiliários são ativos diferentes de ações. Enquanto as ações representam uma fração ideal do capital social de uma sociedade anônima de capital aberto, Vieira de Moraes e Goulart Serra (2017) destacam que as cotas dos FIs representam uma fração ideal de um condomínio fechado de investidores reunidos para investir em imóveis.

Por fim, os FIs estão sujeitos a maiores restrições e regras, tornando sua administração diferente das empresas. Desta forma, na sua gestão não podem tomar dívida, por sua vez, as empresas, em sua maioria, são alavancadas. Distingue-se, também, a gestão de negociação em bolsa de valores, assim, suas quotas são admitidas para negociação apenas no mercado à vista. Cabe destacar que os fundos imobiliários brasileiros são compelidos a distribuir 95% do lucro líquido a cada semestre.

### 3. Material e métodos

#### 3.1 Montagem das carteiras

Para a construção das carteiras, foram usados os FIs participantes do Índice de Fundos de Investimentos Imobiliários (IFIX) de janeiro de 2013 a setembro de 2018, totalizando 18 quadrimestres. O *software* Economatica foi utilizado para obter os indicadores de retorno, P/VPA, volatilidade, alfa de Jensen, beta, índices de Sharpe e de Treynor. Posteriormente, após a filtragem dos fundos, são formadas quatro carteiras representando os quartis da amostra, organizadas em ordem crescente do P/VPA. A escolha de quartis para separação das carteiras deriva de estudo semelhante ao realizados por Ramos et al (2000).

A carteira de valor é composta pelo quartil inferior – os 25% com menor razão P/VPA – e alternativamente a carteira de crescimento é formada pelo quartil superior – os 25% com a maior razão P/VPA. O processo seletivo é repetido a cada período e o retorno das carteiras já incluem os proventos, bem como os preços são deflacionados pelo IGP-DI (Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna). Por fim, cabe salientar que o experimento é replicável e um investidor qualquer poderia seguir a mesma metodologia com informações de acesso público.

#### 3.2 Indicadores e testes utilizados

O retorno (R) representa o ganho que o investidor auferir em um determinado período (t). Desta forma, o retorno do ativo pode ser expresso pela equação:

$$R(t) = \frac{Cot(t) - Cot(t-1) + Prov(t)}{Cot(t-1)}, \quad (3)$$

no qual  $Cot$  é a cotação do ativo e  $Prov$  os proventos.

O preço da ação por valor patrimonial (P/VPA) é um índice *book-to-market*, necessário para classificar os fundos como valor ou crescimento. O uso deste indicador para este estudo é proveniente do modelo de três fatores de Fama-French (1992). Esta razão pode ser expressa por:

$$\frac{P}{VPA} = \frac{\text{Cotação}}{\text{Valor do patrimônio líquido da cota}} \quad (4)$$

O índice representa a relação da cota com o mercado e seu patrimônio, exemplificando, se um fundo estiver sendo negociado a R\$ 100 e valor patrimonial referente à uma cota for de R\$ 50, isto significa que o mercado está disposto a pagar o dobro do valor patrimonial neste fundo. Desta maneira, um índice acima de 1 (um) representa uma expectativa positiva do mercado à cota do ativo; alternativamente, se este estiver abaixo de um, indica que os investidores não estão dispostos a pagar pelo valor registrado da contabilidade para aquela cota, denotando um pessimismo dos agentes.

O uso do P/VPA para fundos imobiliários é bastante interessante, considerando suas diferenças em relação às ações. Enquanto as empresas possuem uma gama de indicadores como *return on equity* (ROE), *return on invested capital* (ROIC) e diversos indicadores de margem e endividamento, os FIs costumam dar menos opções para que seja feita uma análise de seu valor. Como os relatórios costumam apresentar apenas o P/VPA, o *dividend yield* e o valor em caixa, para o fim deste artigo, foi escolhido o P/VPA como métrica mais apropriada para seleção de carteiras, pois não existe a possibilidade de levar-se em conta o L/P como em estudos sobre ações de valor e crescimento.

A volatilidade é calculada através do desvio padrão mensal dos preços do ativo. O desvio padrão é calculado pela seguinte fórmula:

$$DP = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \overline{M_a})^2}{n}}, \quad (5)$$

sendo  $DP$  o desvio padrão;  $x_i$  o valor na posição  $i$  no conjunto de dados;  $\overline{M_a}$  a média aritmética dos dados no conjunto; e  $n$  a quantidade total de dados no conjunto.

Na base de dados do Economática, o cálculo da volatilidade de  $n$  dias usa uma série de cotações de fechamento de  $n + 1$  dias:  $d_0, d_1, d_2, d_3, \dots, d_n$ . Sendo representada por:

$$Vol = \frac{\sqrt{\sum (S_i - S_m)^2}}{n \times PPA}, \quad (6)$$

em que  $S_i$  é o logaritmo neperiano de  $(d_i / d_{i-1})$ ;  $d_i$  é a cotação de fechamento do dia  $i$ ;  $S_m$  é a média de  $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$ ; e  $PPA$  são os períodos por ano. Para o cálculo do presente estudo, foram considerados fechamentos mensais, ou seja, 12 (doze) meses.

A volatilidade do preço das ações pode indicar uma desconfiança do mercado com relação ao futuro, e por isso é utilizada como métrica de risco (Rostagno et al (2006)). Assim, quanto maior for a volatilidade de uma carteira, maior é a percepção de risco por parte do mercado para os ativos nela contidos.

Conforme exposto na seção anterior, o beta é a medida de risco da CAPM – ou seja, a exposição de uma carteira perante o comportamento do mercado. Valores abaixo

de 1 sugerem menor volatilidade do preço das cotas perante o mercado e, portanto, menos risco, enquanto betas acima de 1 indicam maior risco. Os betas negativos, além de raros, indicam uma correlação negativa com o mercado, desta maneira, enquanto a carteira representativa do mercado está em queda estes tendem a subir e vice-versa.

Outro indicador utilizado no estudo é o índice de Sharpe (IS). Este possibilita avaliar o retorno excedente de uma carteira em relação à sua volatilidade e o rendimento do ativo livre de risco, ou seja, um prêmio de risco. Este índice pode ser representado por:

$$IS = \frac{(R_i - R_{rf})}{DP(R)}. \quad (7)$$

A taxa Selic anual é o rendimento do ativo livre de risco. Cabe reafirmar que quanto maior for o resultado do índice de Sharpe, melhor terá sido a performance da carteira estudada quando comparada com o risco de mercado em determinado período.

O índice de Treynor (IT) utiliza o beta de um índice de referência, representando o risco no lugar do desvio padrão para o índice de Sharpe. Portanto, este indicador denota o retorno das carteiras para cada unidade de risco do mercado. O índice pode ser representado por:

$$IT = \frac{(R_i - R_{rf})}{\beta_{i,rm}}. \quad (8)$$

Precisamente, o IT permite avaliar de forma mais atenta o retorno de um ativo, ponderando sua flutuação diante do resto do setor – já que – seguindo os parâmetros da CAPM, espera-se que haja retornos maiores para taxas de risco elevadas, sendo estas representadas pelo  $\beta$ . Por fim, a interpretação dos resultados segue o procedimento anterior, precisamente, índices mais altos são preferíveis, indicando maiores retornos com aumentos no beta.

O alfa de Jensen é uma medida de desempenho relativo ajustada pelo risco, representa assim o ganho excedente para o que foi estimado para a carteira, por intermédio do ativo livre de risco e seu retorno potencial perante o CAPM. Resultados positivos ilustram um desempenho acima da expectativa para o investimento. O alfa de Jensen pode ser expresso pela equação seguinte:

$$\alpha = (R_i - R_{rf}) - \beta_{i,bm}(R_{bm} - R_{rf}). \quad (9)$$

Desta forma, o alfa está diretamente relacionado ao retorno da carteira sendo ponderado pelo seu risco, ambos comparados com o índice de referência. Este resultado sinaliza que um investimento somente consegue obter resultados positivos caso tenha retornos superiores e/ou assuma riscos menores do que a carteira *benchmark*. No CAPM, bater o mercado sistematicamente é impossível, então o alfa para qualquer investimento deve tender a zero no longo prazo.

Uma vez obtidos os resultados, o procedimento seguinte é realizar os testes de hipótese para inferir se é possível aceitar a hipótese alternativa (superioridade/inferioridade dos indicadores da carteira de estratégia de valor perante a de crescimento) ou aceita-se a hipótese nula (os indicadores são estatisticamente iguais). Portanto, a hipótese a ser verificada é se a diferença das médias de cada indicador, em cada período, é estatisticamente diferente de zero, através de testes t pareados.

Além disso, são realizados testes t individuais para o resultado de cada indicador para as duas carteiras com o intuito de verificar se a média final dos indicadores é estatisticamente significativa, similar ao que é feito no teste t para cada parâmetro estimado em uma regressão simples. Por fim, também são realizados testes F para



verificar se é possível presumir variâncias iguais para as duas carteiras na análise de cada indicador. Todavia, em alguns casos não é possível presumir que a população segue uma distribuição gaussiana, neste caso o teste t e o teste F tornam-se ineficientes para uma confirmação de hipótese estatística. Assim, também se utiliza a estatística de Wilcoxon para determinar hipóteses em dados possivelmente não normais – o que pode ser o caso neste trabalho devido ao pequeno tamanho amostral.

## 4. Resultados

### 4.1 P/VPA e retorno

A Tabela 1 apresenta a razão P/VPA e o retorno das carteiras (valor e crescimento) no período de 2013 a 2018 (cabe ressaltar que os símbolos \*, \*\* e \*\*\* denotam respectivamente 10%, 5% e 1% de nível de significância estatística, com o resultado dos testes pareados apenas na primeira coluna de cada indicador para evitar poluição visual). Assim, ao analisar os dados é possível observar que durante o período compreendido entre o 5º e 11º quadrimestre (maio de 2014 a maio de 2016), o P/VPA apresenta uma queda para ambas as carteiras. Esse resultado pode estar relacionado à crise política, já que depois o índice apresenta tendência de recuperação para valores mais próximos da média.

Já o retorno foi igualmente ruim para as duas carteiras no primeiro momento – os quatro primeiros quadrimestres apresentaram resultados negativos para ambas – apresentando lucro pela primeira vez no 5º quadrimestre. Este desempenho inicial é explicado pela alta na taxa de juros e o baixo resultado do PIB para o ano de 2012 e 2013, que minaram a confiança do mercado na bolsa brasileira. No entanto, após a estabilização da taxa Selic em 14,25% no ano de 2016 e sua subsequente queda – no fim do período amostral já estava em 6,5% – a performance dos fundos imobiliários começou a melhorar para ambas as carteiras.

**Tabela 1. P/VPA e retorno**

Quadrimestre	P/VPA		Retorno	
	Crescimento	Valor	Crescimento	Valor
1º quad – Jan/13	1,37 ***	0,83	-8,10 ***	-2,60
2º quad – Mai/13	1,26 ***	0,81	-11,69 ***	-7,63
3º quad – Set/13	1,11 ***	0,73	-2,65	-2,65
4º quad – Jan/14	1,05 ***	0,68	-5,63	-5,74
5º quad – Mai/14	1,01 ***	0,63	2,16 ***	11,15
6º quad – Set/14	1,03 ***	0,66	-7,47 ***	-9,79
7º quad – Jan/15	0,97 ***	0,61	0,77 ***	-1,14
8º quad – Mai/15	0,99 ***	0,59	1,96 ***	3,62
9º quad – Set/15	1,00 ***	0,59	-3,06 ***	-1,68
10º quad – Jan/16	0,99 ***	0,58	5,17 ***	3,83
11º quad – Mai/16	1,00 ***	0,60	13,01 ***	9,67
12º quad – Set/16	1,14 ***	0,64	4,79 ***	4,01
13º quad – Jan/17	1,15 ***	0,71	7,55 ***	9,15
14º quad – Mai/17	1,23 ***	0,74	2,02 ***	-0,01
15º quad – Set/17	1,25 ***	0,73	3,90 ***	7,81
16º quad – Jan/18	1,29 ***	0,82	5,35 ***	4,32
17º quad – Mai/18	1,34 ***	0,82	-11,61 ***	-11,07
18º quad – Set/18	1,19 ***	0,71	8,23 ***	12,48
<b>Média</b>	<b>1,13 ***</b>	<b>0,69 ***</b>	<b>0,26 ***</b>	<b>1,32 ***</b>

Fonte: Elaboração própria.

Após o último resultado negativo mais expressivo no 6º quadrimestre, os retornos foram majoritariamente positivos com exceção do 17º quadrimestre. Precisamente, este foi o período em que ocorreu a greve dos caminhoneiros, um choque inesperado que afetou negativamente toda a economia, tanto setores produtivos quanto o mercado financeiro. Exceto pelo 7º e 14º quadrimestres as carteiras sempre se movem no mesmo sentido.

Ademais, as carteiras de valor, em sua maioria obtêm um retorno médio superior comparado as carteiras de crescimento. Portanto, os resultados encontrados vão de encontro aos obtidos por Braga e Leal (2002), Rostagno, Soares e Soares (2006) e Mescolin, Braga e Costa Jr. (1997) que fizeram os mesmos exercícios para o mercado acionário.

#### 4.2 Indicadores de risco

A Tabela 2 mostra os indicadores de risco, no qual os valores foram calculados por meio de uma média aritmética simples dos fundos integrantes das respectivas carteiras para cada um dos períodos. Para o primeiro beta foi utilizado o IFIX como *benchmark*, de modo a representar o setor de fundos imobiliários e os betas elevados indicam que a carteira está sensível ao comportamento do setor imobiliário. De forma similar, o beta (IBOV) representa a sensibilidade das carteiras em relação ao mercado financeiro em geral. Em suma, os resultados mostram que os FIs são mais sensíveis ao IFIX do que ao IBOV, o que é um resultado esperado, assim como a menor discrepância entre os betas (IBOV).

**Tabela 2. Indicadores de risco**

Quadrimestre	Vol		Beta (IFIX)		Beta (IBOV)	
	Crescimento	Valor	Crescimento	Valor	Crescimento	Valor
1º quad – Jan/13	0,63 ***	0,84	0,52 ***	0,89	-0,54 ***	0,50
2º quad – Mai/13	0,99 ***	1,13	0,81 ***	1,13	0,39	0,37
3º quad – Set/13	0,46 ***	0,72	0,72 ***	0,52	0,35 ***	0,28
4º quad – Jan/14	0,94 ***	1,49	0,46 ***	1,38	0,34 ***	0,62
5º quad – Mai/14	0,53 ***	1,02	-0,36 ***	3,24	-0,20 ***	-0,03
6º quad – Set/14	0,79 ***	0,86	0,50 ***	1,54	-0,09 ***	-0,16
7º quad – Jan/15	0,84 ***	0,92	1,17 ***	1,06	0,15 ***	0,04
8º quad – Mai/15	0,46 ***	0,75	0,31 ***	1,98	0,05 ***	0,65
9º quad – Set/15	0,68 ***	0,90	0,84 ***	0,49	0,78 ***	0,19
10º quad – Jan/16	1,16 ***	2,05	0,78 ***	1,25	0,54 ***	0,86
11º quad – Mai/16	0,92 ***	1,12	0,93 ***	1,84	0,00 ***	0,09
12º quad – Set/16	0,80	0,79	0,99 ***	0,53	0,29 ***	0,20
13º quad – Jan/17	0,80 ***	0,93	0,61 ***	0,79	0,19 ***	0,53
14º quad – Mai/17	0,44 ***	0,84	0,05 ***	0,19	-0,03 ***	0,08
15º quad – Set/17	1,00	0,99	1,01 **	0,91	0,40 ***	0,48
16º quad – Jan/18	0,69 ***	1,06	0,63 ***	1,31	0,12 ***	0,40
17º quad – Mai/18	1,09 ***	1,02	0,89 ***	0,57	0,35 ***	0,20
18º quad – Set/18	0,66 ***	1,11	0,98 ***	1,78	0,13 ***	0,32
<b>Média</b>	<b>0,77 ***</b>	<b>1,03 ***</b>	<b>0,70 ***</b>	<b>1,19 ***</b>	<b>0,27 ***</b>	<b>0,33 ***</b>

Fonte: Elaboração própria.

A maioria dos betas ficou entre 0 e 1, o que demonstra uma variação menor das carteiras em comparação ao mercado em geral. Contudo, também se observa em algumas carteiras a existência de beta negativo, o que implica em comportamento contrário ao mercado geral, mais comum nas carteiras de crescimento em relação ao IBOV. Por fim, como o beta da carteira de valor é maior, pode-se afirmar que esta carteira apresenta mais risco do que a carteira de crescimento.

### 4.3 Indicadores de risco-retorno

Na Tabela 3 avalia-se a relação risco-retorno através de medidas de desempenho ajustado pelo risco e foram calculadas as médias dos indicadores para as carteiras em cada período analisado. Tanto para o alfa de Jensen quanto para o índice de Treynor foram adotados o IFIX e o IBOV como *benchmarks*. Por sua vez, a taxa Selic foi adotada como ativo livre de risco.

Ao observar a tabela 3, verifica-se que de todos os índices de Treynor calculados, apenas o índice em relação ao IBOV para a carteira de valor teve um resultado positivo. No entanto, também se verifica uma variância extrema nos resultados do índice de Treynor, limitando a capacidade de tirar fortes conclusões deste indicador. Quanto aos alfas, apenas o alfa em relação ao IFIX da carteira de valor teve um resultado positivo, mas é verificado o mesmo problema do índice de Treynor, embora com valores menos extremos.

**Tabela 3. Indicadores de risco-retorno**

Quadrimestre	Alfa (IFIX)		Alfa (IBOV)		Treynor (IFIX)		Treynor (IBOV)		Sharpe	
	Crescimento	Valor	Crescimento	Valor	Crescimento	Valor	Crescimento	Valor		
1º quad – Jan/13	-21,38 ***	0,50	-68,90 ***	-17,51	-142,02 ***	128,24	43,94 *	6,95	-2,63 ***	-1,06
2º quad – Mai/13	-7,30 ***	7,00	-21,53 ***	-12,86	28,79	-10,99	24,08 ***	1007,48	-2,38 ***	-1,79
3º quad – Set/13	-4,35 ***	-7,33	-13,34	-12,19	-63,64 **	8,74	-47,53 ***	71,99	-1,89 ***	-1,32
4º quad – Jan/14	-14,89 ***	5,58	-17,43 ***	-12,71	-17,38	-27,80	826,53 ***	-15,78	-1,61 ***	-1,09
5º quad – Mai/14	-1,89 ***	37,73	4,92 ***	35,07	9,53	4,73	-168,38 ***	31,45	0,06 ***	1,44
6º quad – Set/14	-26,35 ***	-4,79	-46,75 ***	-57,88	-2590,89 ***	-41,66	-8,18	-1,67	-2,84 ***	-3,10
7º quad – Jan/15	6,51 ***	-0,77	-9,59 ***	-13,42	-9,32	-6,12	-663,06 ***	-46,40	-1,01 ***	-0,72
8º quad – Mai/15	-5,27 ***	16,10	-14,29 ***	39,35	44,02 *	-24,16	7,08 *	-33,82	-2,26 ***	-0,80
9º quad – Set/15	1,07 ***	-3,66	0,88 ***	-23,99	-107,36 **	-15,86	7,21	-2,58	2,51 ***	-1,28
10º quad – Jan/16	-2,95	-3,77	-28,62 ***	-52,69	2,84	18,93	3,74	30,53	0,18 ***	0,43
11º quad – Mai/16	-1,81 ***	-28,23	34,09 ***	29,06	5,71	32,05	14,54 ***	-48,85	2,71 ***	1,62
12º quad – Set/16	4,40 ***	-6,02	5,93 ***	-4,54	4,63	2,80	-61,21 *	-21,63	-0,15 **	-0,26
13º quad – Jan/17	-1,58 ***	10,33	13,85	15,91	12,16	99,13	10,11 ***	196,41	0,82 ***	2,29
14º quad – Mai/17	-2,57 **	-5,02	-2,10 ***	-6,71	4,24	13,38	21,56 ***	-143,73	-0,36 ***	-1,10
15º quad – Set/17	-0,45 ***	13,16	4,70 ***	15,82	181,13	0,06	-163,69 ***	-12,85	1,01 ***	1,78
16º quad – Jan/18	8,37 **	5,76	8,16 ***	0,08	1,97	-344,88	-223,56 ***	-594,26	0,96 ***	1,68
17º quad – Mai/18	-13,93 ***	-21,91	-20,99 **	-23,84	15,25	-40,86	-143,55 ***	-70,33	-2,35 ***	-2,02
18º quad – Set/18	-2,15 ***	-13,01	17,18 ***	27,39	62,75	15,67	134,76 ***	-157,87	2,19 ***	2,93
Média	-4,81 ***	0,09 *	-8,55 ***	-4,20 *	-142,09 ****	-10,48 ***	-21,42 ***	10,83 ***	-8,55 ***	-4,20 ***

Fonte: Elaboração própria.

Para o índice de Sharpe, observam-se alguns dados interessantes, a saber: ambas as carteiras obtiveram valores baixos do início de 2013 até setembro de 2015. Em seguida, os valores tendem a ficar acima da média com uma queda brusca para as duas carteiras no 17º quadrimestre, devido à influência da já citada greve dos caminhoneiros, um choque exógeno que afetou toda a economia. Este resultado é o mesmo encontrado por Braga e Leal (2002), isto é, as carteiras com P/VPA baixo obtiveram um resultado melhor.

Como salientado anteriormente, realiza-se o teste F (avaliar se as variâncias são iguais nas duas carteiras) e o teste de Wilcoxon (avaliar se as médias das carteiras são iguais, caso os dados não sigam distribuições normais). Os resultados dos testes são apresentados na Tabela 4.

**Tabela 4. Teste de Wilcoxon e teste F**

	Vol	Beta IFIX	Beta IBOV	Retorno	Alfa IFIX	Alfa IBOV	Treynor IFIX	Tremor IBOV	Sharpe
Teste de Wilcoxon	99%	99%	-	-	-	-	-	-	99%
Teste F	95%	90%	99%	99%	95%	99%	-	95%	99%

Fonte: Elaboração própria.

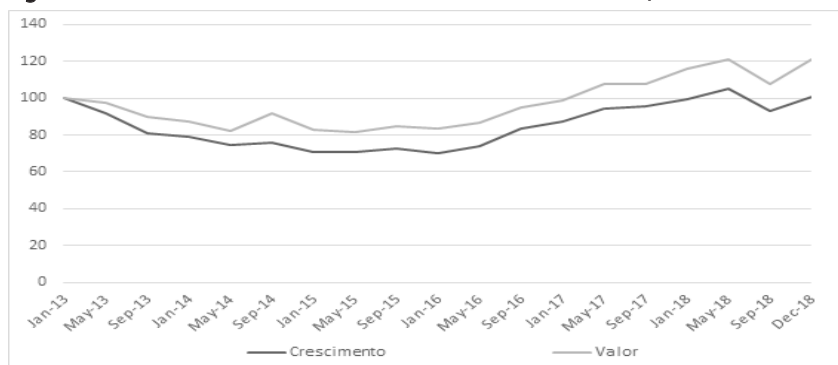
Ao observar a tabela 4, verifica-se que no teste de F apenas o índice de Treynor não atingiu significância estatística. Por sua vez, no teste de Wilcoxon, apenas a volatilidade, o beta (IFIX) e o índice de Sharpe obtiveram resultados estatisticamente significantes. Portanto, os resultados indicam a superioridade da estratégia de valor, mas de forma inconclusiva.

#### 4.4 Retorno acumulado das carteiras

Como visto na tabela 1, as carteiras de valor obtiveram melhor desempenho. Outra forma de mostrar a vantagem da carteira de valor é simulando um investimento com início na base 100 (investimento inicial de R\$ 100), nas duas carteiras com reinvestimento dos resultados a cada período. Na Figura 1, observa-se o rendimento acumulado das carteiras durante o período compreendido por 1º de janeiro de 2013 à 31 de dezembro de 2018.

Isto significa que para um aporte de R\$100,00 um investidor teria obtido ao fim do período R\$101,46 com a carteira de crescimento, enquanto este melhor valor inicial, o valor do patrimônio final seria de R\$121,22. Portanto, as carteiras de valor apresentam um rendimento superior (todos os resultados desta subseção, como destacado na seção anterior, são deflacionados pelo IGP-DI).

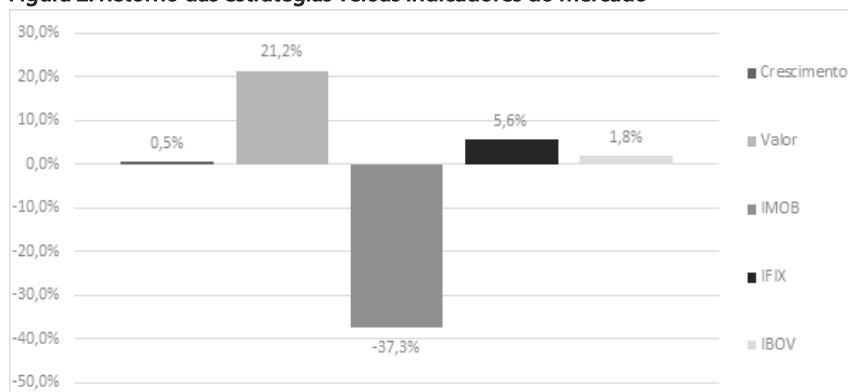
**Figura 1. Retorno acumulado das carteiras de valor e crescimento (Jan/2013 à Dez/2018)**



Fonte: Elaboração própria.

Por sua vez, a Figura 2 apresenta o rendimento das carteiras valor e crescimento em comparação a outros indicadores. O mesmo procedimento anterior é realizado (começando com investimento inicial de R\$ 100, reinvestindo e deflacionando). Assim, é possível verificar que a carteira de valor obtém resultados superiores aos índices de mercado. Mais precisamente, o retorno para o IMOB, IFIX e IBOV seria de R\$ 62,70, R\$ 105,59 e R\$ 101,84 respectivamente.

**Figura 2. Retorno das estratégias versus indicadores do mercado**



Fonte: Elaboração própria. Valores em logaritmos naturais.

## 5. Considerações finais

No período recente, os FIs tornaram-se mais atraentes como opção de investimento frente a queda da taxa básica de juros (renda fixa) e menor volatilidade que as ações (renda variável). Diante disto, o presente estudo buscou realizar uma análise dos FIs sob o prisma de valor e crescimento com base no indicador P/VPA, ao estilo da análise de Fama e French (1992) para ações nos Estados Unidos.

O P/VPA, principal indicador empregado para a análise, divide os fundos em valor (baixo P/VPA) e crescimento (alto P/VPA). Além disso, foram empregados outros indicadores comuns em trabalhos deste tipo, como os indicadores do CAPM, índice de Sharpe e índice de Treynor. Todos estes indicadores foram utilizados para melhor entender a relação risco-retorno deste mercado.

A amostra empregada compreendeu o período de 2013 a 2018 com periodicidade quadrimestral, assim totalizando 18 observações. Os fundos contemplados pelo estudo foram os FIs que compunham o IFIX durante o período observado e para a montagem das carteiras foram considerados quartis. Para as carteiras de valor, foi considerado o primeiro quartil, com os fundos de menor razão P/VPA ao passo que para as de crescimento foi considerado o último quartil com os fundos de maior razão P/VPA.

Os resultados alcançados mostram que tanto o retorno médio quanto o acumulado da carteira de valor foram superiores aos da carteira de crescimento. Portanto, os resultados corroboraram com as evidências encontradas para o mercado de ações em diversos trabalhos mencionados na revisão de literatura. Todavia, o risco da carteira de valor também foi maior. Portanto, estes resultados sugerem a inexistência do *value premium* no mercado de fundos imobiliários brasileiros, já que este implicaria no retorno superior da carteira de valor com o mesmo risco.

Não é trivial a compreensão dos fatores que fizeram com que a carteira de valor tivesse um risco maior e, concomitantemente, lograsse maior retorno do que a de crescimento. Não há um leque amplo com outros dados como nos casos de ações, onde

mesmo que seja empregada apenas uma métrica como P/VPA ou L/P, é possível observar outros indicadores como rentabilidade, margem e endividamento. Talvez a resposta esteja nas taxas de vacância ou numa análise qualitativa como localização e qualidade dos imóveis sob gestão de cada fundo, fatores que fogem do escopo deste trabalho.

Fatos como a popularização dos FIs ter sido bastante recente, com uma amostra ainda pequena comparada ao mercado de ações, e o período terem sido conturbados politicamente influenciaram nos resultados. Estudos futuros com um maior tamanho amostral e abrangendo momentos diferentes do ciclo econômico podem encontrar resultados diferentes para o *value premium* neste mercado, que ainda carece de maior entendimento comparado ao já bastante estudado mercado de ações.

## Referências

BRAGA, C. A. B. M.; LEAL, Ricardo. Ações de valor e de crescimento nos anos 90. Finanças Aplicadas no Brasil. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.

DOWNS, D. H. et al. The Linkage of REIT Income- and Price>Returns with Fundamental Economic Variables. *The Journal of Alternative Investments*, v. 6, n. 1, p. 39-50, 30 Junho 2003.

FAMA, E. F. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, Cambridge, v. 25, p. 383-417, 1970.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, v. 47, n. 2, p. 427-465, junho 1992.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 1993.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. Value versus growth: The international evidence. *The journal of Finance*, v. 53, n. 6, p. 1975-1999, 1998.

HAUGEN, R. A. *The new finance: the case against efficient markets*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1995.

KUHLE, J. L. Portfolio diversification and return benefits — common stock vs. real estate investment trusts (REIT). *Journal of Real Estate Research*, v. 2, n. 2, p. 1-9, 1987.

LA PORTA, R. et al. Good News for Value Stocks: Further Evidence on Market Efficiency. *Journal of Finance*, v. 52, n. 2, p. 859-873, Outubro 1995.

LEE, S.; STEVENSON, S. The Case for REITs in the Mixed-Asset Portfolio in the Short and Long Run. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, v. 11, n. 1, p. 55-80, 2005.

MARKOWITZ, H. Portfolio selection. *The Journal of Finance*, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952.

MESCOLIN, A.; BRAGA, C.; COSTA JR., N.. Risco e Retorno das Value e Growth Stocks no Mercado de Capitais Brasileiro. Rio das Pedras: Anais do XXI EnANPAD, 1997.

NODA, R. F.; MARTELANC, R.; KAYO, E. K. O fator de risco lucro/preço em modelos de precificação de ativos financeiros. Revista Contabilidade & Finanças, p. 67-79, 2016.

PROCIANOY J. L.; HALFELD, M. A Ineficiência nos Mercados do Brasil e de Outros Países da América Latina, p. 161-175. In: HAUGEN, ROBERT A. Os segredos da Bolsa: como prever resultados e lucrar com ações. 1ª edição. São Paulo. Pearson Educação, 2000.

RAMOS, P. B., BARROS, P. S., PICANÇO, M. B., COSTA JR., N. C. A., DA. Retornos e Riscos das Value e Growth Stocks no mercado brasileiro. Cap. 8, p. 124-138. In: COSTA JR., N.C.A. DA CÂMARA LEAL, P., Ricardo, FACO LEMGRUBER, Eduardo. Mercado de Capitais: análise empírica no Brasil. 1ª edição. São Paulo: Atlas, 2000.

RAUDSZUS, M.; OLLIGES, J.-W.; MUELLER, G. Bank failures and REIT returns. Journal of Real Estate Portfolio Management, v. 18, n. 2, p. 1-22, 2012.

ROSTAGNO, L.; SOARES, R. O.; SOARES, K. T. C. Estratégias de valor e de crescimento em ações na Bovespa: uma análise de sete indicadores relacionados ao risco. Revista Contabilidade & Finanças, v. 17, n. 42, p. 7-21, 2006.

SHARPE, W. F. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. Journal of Finance, v. 19, n. 3, p. 425-442, 1964.

TREYNOR, J. Towards a Theory of the Market Value of Risky Assets. 1961.

VIEIRA DE MORAES, A.; GOULART SERRA, R. Diversificação dos Fundos de Investimento Imobiliário Brasileiros. BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos, v. 14, n. 1, p. 64-73, janeiro/março 2017.