

**idp**

v.2 n.3

43

# DEBATES EM ECONOMIA APLICADA

## WORKING PAPER

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE FUNDOS DE  
INVESTIMENTO IMOBILIÁRIOS (FIIs) DE GESTÃO  
PASSIVA E GESTÃO ATIVA**

**BRUNO DA SILVA FLORÊNCIO**

# ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIOS (FIIs) DE GESTÃO PASSIVA E GESTÃO ATIVA

**BRUNO DA SILVA FLORÊNCIO<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Bruno da Silva Florêncio é Mestre em Economia pelo Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP), Master of Laws em Direito Empresarial (IBMEC), MBA em Planejamento Financeiro (UNIBTA), Graduado em Direito (Estácio de Sá). Analista CNPI (APMEC) e Especialista em Investimentos ANBIMA (CEA). E-mail: bs.florencio@gmail.com.

## IDP

O IDP é um centro de excelência no ensino, na pesquisa e na extensão nas áreas da Administração Pública, Direito e Economia. O Instituto tem como um de seus objetivos centrais a profusão e difusão do conhecimento de assuntos estratégicos nas áreas em que atua, constituindo-se um *think tank* independente que visa contribuir para as transformações sociais, políticas e econômicas do Brasil.

### DIREÇÃO E COORDENAÇÃO

#### Diretor Geral

Francisco Schertel

#### Coordenador do Mestrado em Economia

José Luiz Rossi

### CONSELHO EDITORIAL

#### Coordenação

Thiago Caldeira

Renan Holtermann

Milton Mendonça

#### Supervisão e Revisão

Luiz Augusto Magalhães

Mathias Tessmann

#### Apoio Técnico

Igor Silva

#### Projeto Gráfico e Diagramação

Juliana Vasconcelos

[www.idp.edu.br](http://www.idp.edu.br)

**Revista Técnica voltada** à divulgação de resultados preliminares de estudos e pesquisas aplicados em desenvolvimento por professores, pesquisadores e estudantes de pós-graduação com o objetivo de estimular a produção e a

## DEBATES EM ECONOMIA APLICADA

discussão de conhecimentos técnicos relevantes na área de Economia.

**Convidamos a comunidade** acadêmica e profissional a enviar comentários e críticas aos autores, visando o aprimoramento dos trabalhos para futura publicação. Por seu propósito se concentrar na recepção de comentários e críticas, a Revista Debates em Economia Aplicada não possui ISSN e não fere o ineditismo dos trabalhos divulgados.

**As publicações** da Revista estão disponíveis para acesso e download gratuito no formato PDF. Acesse: [www.idp.edu.br](http://www.idp.edu.br)

**As opiniões emitidas** nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do IDP.

**Qualquer citação** aos trabalhos da Série só é permitida mediante autorização expressa do(s) autor(es).

# SUMÁRIO

1. Introdução	7
2. Fundamentação teórica	8
2.1 Fundos de Investimentos Imobiliários	9
2.2 Gestão passiva e ativa	11
2.3 Índice de Fundos de Investimentos Imobiliários - IFIX	13
3. Metodologia	14
3.1 Dados	14
3.2. Métricas de Análise	15
3.2.1 Retorno Anualizado (AR)	15
3.2.2 Tracking Error	15
3.2.3 Medidas de Risco e Volatilidade	16
3.2.4 Medidas de Retorno Ajustado ao Risco	17
3.2.5 Medidas de Desempenho (Modelo de Jensen)	19
4. Análise de Resultados	20
4.1 Desempenho	20
4.2 Risco e Volatilidade	21
4.3 Retornos Ajustados ao Risco	23
4.4 Análise de regressão com Alfa de Jensen	24
5. Considerações Finais	25
6. Referências	26

**RESUMO:** O presente artigo objetivou investigar o comportamento dos Fundos de Investimentos Imobiliários (FIIs) a partir de análise estatística e comparativa entre as estratégias de gestão, ativa e passiva, em termos de desempenho médio, volatilidade e retorno ajustado ao risco. Os procedimentos de pesquisa utilizados foram a revisão de literatura, análise exploratória das pesquisas semelhantes e coleta de dados secundários usando a plataforma Economática, além de uma abordagem quantitativa para análise dos resultados. A análise quantitativa abrange retornos anualizados (AR), tracking error (TE), desvio-padrão ( $\sigma$ ), beta ( $\beta$ ), índice Sharpe (S) e índice de Treynor (T). A pesquisa estimou um modelo econométrico para avaliar gestão, tipo de fundo e desvio-padrão em relação ao Alfa de Jensen, e, para comparar a gestão ativa e passiva de cada fundo, foi utilizado o teste t. A evidência obtida é que não existe diferença relevante entre as formas de gestão. Para alguns fundos, determinados indicadores mostraram pequenas oscilações nos resultados em comparação à média, mas, no tocante à gestão e seus resultados de desempenho, risco e retorno, estatisticamente não apresentaram efeito. Quanto ao modelo de Jensen, os resultados apontaram que a volatilidade ou risco é que influenciam as habilidades medidas pelos alfas. Como variável nova na equação de regressão, foi inserido uma dummy de tipo de fundo, sendo tijolo e papel, porém, seu coeficiente não teve relevância estatística medida pelo p-valor. Os resultados sugerem que, no período pesquisado e na amostra utilizada, não há diferenças relevantes entre escolher fundos de gestão passiva ou ativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fundo de Investimento Imobiliário. Gestão Ativa. Gestão Passiva. Risco e Retorno.

**ABSTRACT:** This article aimed to investigate the behavior of Real Estate Investment Funds (FIIs) based on statistical and comparative analysis between active and passive management strategies, in terms of average performance, volatility and risk-adjusted return. The research procedures used were literature review, exploratory analysis of similar research and secondary data collection using the Economática platform, in addition to a quantitative approach to analysis of results. Quantitative analysis covers annualized returns (AR), tracking error (TE), standard deviation ( $\sigma$ ), beta ( $\beta$ ), Sharpe ratio (S) and Treynor ratio (T). The research estimated an econometric model to evaluate management, type of fund and standard deviation in relation to Jensen's Alpha, and to compare the active and passive management of each fund, the t test was used. The evidence obtained is that there is no relevant difference between the forms of management. For some funds, certain indicators showed small oscillations in results compared to the average, but, with regard to management and its performance, risk and return results, statistically they did not show any effect. As for Jensen's model, the results indicated that volatility or risk is what influences the skills measured by the alphas. As a new variable in the regression equation, a dummy

fund type was inserted, being brick and paper, however, its coefficient had no statistical significance measured by the p-value. The results suggest that, in the research period and in the sample used, there are no relevant differences between choosing funds with passive or active management.

**KEYWORDS:** Real Estate Investment Fund. Active Management. Passive Management. Risk and Return.

**CLASSIFICAÇÃO JEL:** G00; G11; G12

## 1. INTRODUÇÃO

A partir de 2008, os fundos imobiliários ganharam popularidade no mercado nacional. Conforme o relatório denominado Boletim Mensal Fundos Imobiliários, emitido pela Brasil Bolsa Balcão (B3), até 2010, os fundos desta classe de ativos financeiros tinham pouco mais de 10 mil investidores. Em 2012, o total de investidores saltou de 40 mil no início do ano para 100 mil, aproximadamente. Em dezembro/2020, o total de Fundos registrados na CVM era 537, sendo 301 listados, com PL de R\$ 124 bilhões. O número de investidores no mercado brasileiro aumentou de 645 mil investidores para 1,462 milhão de investidores em agosto de 2021.

Contudo, esse mercado e o conhecimento sobre seus riscos e retornos ainda estão repletos de assimetria de informação, levando investidores a erros e a busca de gestores com credibilidade e transparência. Nesse contexto, a diferença entre a estratégia de gestão ativa ou passiva dos FIs precisa ser melhor elucidada para os investidores, a fim de potencializar esse mercado e estimular análises profícuas. A gestão passiva procura replicar as variações de um determinado índice de referência, enquanto na gestão ativa se caracteriza pela busca e seleção de ativos que remunerem acima da média de mercado.

Os FIs com gestão passiva e FIs com gestão ativa são frequentemente considerados substitutos e fontes de investimentos alternativas. Apesar de terem semelhanças entre si, eles também têm fortes características que os diferenciam. A maioria das pesquisas realizadas com FIs na literatura especializada fazem alusão ao risco e retorno, previsão e comparação entre o Índice de Fundos Imobiliários – IFIX e outros indicadores como o Índice da Bolsa de Valores – IBOV. Mais recentemente, alguns pesquisadores aplicaram métricas para comparar retornos em gestão ativa e passiva, pois há dúvidas se os retornos dos FIs de gestão ativa são superiores aos resultados dos FIs de gestão passiva ou se são consumidos pelas taxas de administração, por exemplo.

O objetivo desta pesquisa é analisar comparativamente os FIs de gestão ativa e gestão passiva, e examinar se eles diferem estatisticamente em termos de desempenho médio,

volatilidade e retorno ajustado ao risco. Para alcance dos objetivos da pesquisa, será realizada análise quantitativa dos ativos com os principais índices de comparação, com intuito de responder a seguinte questão de pesquisa: i) o retorno obtido em fundos de investimentos imobiliários geridos de forma ativa vs passiva é estatisticamente diferente? A partir da resposta a essa indagação, esta dissertação pretende auxiliar o mercado de investimentos e os investidores a melhor orientar a decisão de investimento.

Os procedimentos de pesquisa utilizados foram a revisão de literatura, análise exploratória das pesquisas semelhantes e coleta de dados secundários usando a plataforma Economática, além de uma abordagem quantitativa para análise dos resultados.

A análise quantitativa abrange retornos anualizados (AR), *tracking error* (TE), desvio-padrão ( $\sigma$ ), beta ( $\beta$ ), índice *Sharpe* (S) e índice de *Treynor* (T). A pesquisa também considerou modelo de regressão para avaliar gestão, tipo de FII e desvio-padrão em relação ao Alfa de Jensen. Para comparar a gestão ativa e passiva de cada FII, foram analisadas as hipóteses alternativas pelo teste *t*, com objetivo de verificar a significância estatística entre os dois ativos.

Este trabalho conta com esta introdução, uma seção (primeira) para descrever a fundamentação teórica e analisar os FIIs, a gestão passiva e ativa, e o IFIX, outra seção (segunda) para definição dos dados e metodologia, seguido da terceira seção com resultados empíricos e, por fim, as conclusões e referências utilizadas.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em relação á estudos que analisam fundos de investimensto imobiliários, a pesquisa de De Moraes e Serra (2017) é uma das mais abrangentes, pois destaca a diversificação de 22 fundos de investimentos imobiliários brasileiros e avalia fatores que podem ser determinantes para a redução de riscos dos FIIs, como o tamanho do fundo, número de imóveis e concentração de imóveis. Os resultados indicaram que os fundos maiores são mais diversificados. Os autores se basearam nos estudos de Guimarães (2013) e Lório (2014) que

obtiveram resultados semelhantes.

A pesquisa de Oliveira e Milano (2020) adotaram a metodologia da regressão *stepwise*, com a finalidade de compreender a influência de cada uma das variáveis explanatórias sobre a variável dependente IFIX, que serve como *proxy* para os Fundos Imobiliários. Bortoluzzo et al (2020) analisaram a diversificação do tipo de propriedade e as estratégias de gerenciamento de controle de propriedade no desempenho dos REITs brasileiros, medidos pelo indicador Alfa de Jensen, usando dados de painel de regressão dinâmica de 99 REITs, entre 2006 e início de 2016.

Para os autores Haas et al (2021) a queda da taxa básica de juros da economia brasileira e a menor volatilidade do mercado de ações fizeram os fundos imobiliários se tornarem atrativos para os investidores, de tal forma que analisaram os FII's sob o prisma de valor versus crescimento. Os resultados encontrados mostram que a carteira de valor apresenta desempenho superior, embora 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.

Diniz (2021) analisou a eficiência da gestão de fundos de investimentos em ações, sobretudo para comparar a performance das gestões ativa e passiva, analisando a eficiência de mercado, o desempenho dos fundos de ações no mercado brasileiro e a relação risco/retorno desses fundos. O estudo abrange o período de 2010-2020, com 373 fundos, distribuídos em categorias conforme o estilo de gestão e a estratégia de investimento adotada. A metodologia de Diniz foi a de cinco fatores e a autora incorporou o CMA, definido como a diferença entre os retornos dos portfólios arrojados e conservadores.

## 2.1 Fundos de Investimentos Imobiliários

Inspirados no Real Estate Investment Trust, ANBIMA (2014), modelo norte-americano de fundo para fomento do mercado imobiliário, os FII's foram instituídos em 25 de junho de 1993, por meio da Lei Nº 8.668/93, sendo destinados a aplicação em empreendimentos

imobiliários, e constituídos sob a forma de condomínio fechado, dividido em cotas. A instituição dos FII's criou uma relevante fonte de financiamento para o mercado imobiliário

Segundo leciona Amato (2005), o FII é um condomínio de investidores com objetivo de aplicar recursos financeiros em empreendimentos imobiliários ou de base imobiliária, a serem implantados ou já concluídos. Ao menos 75% do patrimônio do fundo deve ser aplicado em bens e/ou direitos imobiliários de um ou mais empreendimentos, sendo o saldo remanescente aplicado em ativos de renda fixa. Por serem constituídos sob a forma de condomínio fechado, os FII's não permitem o resgate de cotas. Portanto, o retorno do capital investido se dá pelo meio da distribuição de rendimentos, pela venda das cotas no mercado secundário, ou quando da dissolução do fundo, com distribuição proporcional do patrimônio aos cotistas.

Os gestores distinguem os FII's pelas seguintes estratégias de investimentos: (i) fundos de renda<sup>2</sup>, (ii) fundos de desenvolvimento para renda<sup>3</sup>; (iii) fundos de desenvolvimento para venda<sup>4</sup>; (iv) fundos de investimento em títulos imobiliários (papéis e cota de FII)<sup>5</sup>; e (v) fundos híbridos, conforme Deliberação nº 62 de 2015 da ANBIMA.

Um dos fatores que contribuiu para o crescimento do mercado de FII's está relacionado à tributação. As pessoas físicas são isentas de tributação sobre os dividendos, desde que o FII tenha, no mínimo, 50 cotistas, que a pessoa física não detenha, individualmente, 10% ou mais da titularidade das cotas do FII, e que as cotas do FII sejam negociadas em bolsas de valores ou no mercado de balcão organizado.

Entre as vantagens do investimento em fundos imobiliários, quando comparados aos investimentos diretamente em imóveis, pode-se destacar (i) o menor ticket médio por

---

<sup>2</sup> FII de Renda: empreendimentos imobiliários construídos, para fins de geração de renda com locação ou arrendamento.

<sup>3</sup> FII de Desenvolvimento para Renda: desenvolvimento/incorporação de empreendimentos imobiliários em fase de projeto ou construção, para fins de geração de renda com locação ou arrendamento.

<sup>4</sup> FII de Desenvolvimento para Venda: desenvolvimento de empreendimentos imobiliários em fase de projeto ou construção, para fins de alienação futura a terceiros.

<sup>5</sup> FII de Títulos e Valores Mobiliários: Título e Valores Mobiliários. Ex. Cotas de outros FII, CEPAC, CRI, LH, LCI ou outro valor mobiliário abarcado pela legislação vigente.

operação; (ii) mercado secundário de melhor liquidez; (iii) administração especializada; e (iv) maior diversificação, tanto de projetos quanto de locatários, mitigando o risco final do investimento.

As cotas de FIs permitem que o ativo seja negociado de maneira parcial ou integral, em ambiente organizado de bolsa. Essa característica confere aos FIs vantagem, dado que oferece ao investidor a possibilidade de venda de apenas parte de sua totalidade de cotas, seja por necessidade de recursos ou realização de lucro após valorização das cotas.

## 2.2 Gestão Passiva e Ativa

A principal implicação da hipótese de mercado eficiente é que é impossível para um investidor superar o desempenho do mercado de forma consistente.

A gestão passiva se refere principalmente a uma estratégia de investimento que busca corresponder ao desempenho de um índice específico do mercado de ações, e essencialmente, esta estratégia de investimento não visa superar o mercado, mas tenta rastrear com precisão e replicar os retornos de um índice base.

Em FIs, a gestão passiva é característica em fundos que especificam em seus regulamentos o imóvel ou o conjunto de imóveis que comporão sua carteira de investimento, ou, aqueles que têm por objetivo acompanhar um benchmark do setor, conforme Deliberação Nº 62 de 2015 da ANBIMA.

A gestão ativa, por outro lado, procura elaborar e selecionar um grupo de ativos e ter, como resultado, uma rentabilidade superior à do índice de referência. Williams (1977) aponta que o investidor analisa os dados sobre determinados ativos que são expressos pelos gestores de carteiras e o efeito dessas opiniões no retorno dos ativos. Miller (1977) e Chen et al. (2002) complementam o debate afirmando que investidores otimistas operam com frequência no mercado, enquanto os pessimistas ficam de fora do mercado.

Os modelos de gestão ativa e passiva possuem vantagens e desvantagens. No caso da gestão ativa, a principal delas é que o gestor tem maior liberdade para escolher os ativos que

farão parte da carteira do fundo, o que, em tese, permite diversificação do portfólio e aumento dos retornos. Em contrapartida, os gestores contratados para uma estratégia ativa tendem a pleitear remuneração mais alta que os gestores que se dispõem a administrar na forma passiva.

Rochman e Eid Jr (2006) investigaram se é melhor investir nos fundos ativos ou nos passivos, em uma amostra de 699 fundos de investimentos abertos, negociados no período entre 2001 e 2006, dividindo-se os fundos nas categorias: ações, cambiais, multimercados, e renda fixa. Os resultados sugerem que a gestão ativa agrega valor para os investidores de fundos de ações e multimercado. Quanto aos determinantes dos alfas, no caso de fundos de ações e multimercados, a evidência indica que o investidor deve procurar fundos ativos, com os maiores patrimônios líquidos, e ainda mais antigos.

As pesquisas com análise de gestão ativa e passiva não são tão frequentes. Porém, na literatura e usando dados brasileiros, temos o estudo de Alencar (2018; 2021) que simula três tipos de estratégias de investimento em portfólios de *real estate*, [i] - a passiva que se baseia na estruturação de portfólios sem diversificação e sem reciclagem ao longo do período de análise, [ii] - a estratégia mediana que se baseia na estruturação de um portfólio referencial de mercado, composto com cotas de FIs e com reciclagem ao longo do período de análise seguindo a composição de evolução do mercado, e, [iii] - a estratégia que segue recomendações para estruturação e posterior reciclagem de um portfólio com cotas de FIs a partir do emprego da Modern Portfolio Theory (MPT). Os resultados evidenciam que o Fundo de Fundos Protótipo espelho do mercado, apresentariam desempenhos superiores aos FIs com gestão.

Um trabalho, realizado por Freitas (2018), analisou, para o mercado português, se os fundos ativos de ações oferecem ou não maiores retornos do que os fundos passivos, numa base corrigida pelo custo. A metodologia utilizada recorreu aos indicadores tradicionais, selecionados a partir da revisão de literatura, tais como a rentabilidade e desvio-padrão, Índice de Jensen, Índice de Sharpe, Índice de Treynor, e o Modelo Treynor-Mazuy com a finalidade de avaliar as capacidades e qualidades dos gestores. Seguindo essas métricas, o objetivo é testar para fundos

imobiliários, comparando gestão passiva e ativa e essas estratégias versus o índice de referência.

## 2.3 Índice de Fundos de Investimentos Imobiliários – IFIX

O IFIX é resultado de uma carteira teórica de fundos imobiliários listados na B3. Foi criado em dezembro de 2010 e é calculado e divulgado pela B3 (B3, 2021). O objetivo do IFIX é proporcionar um indicador de desempenho geral das cotações de fundos de investimentos imobiliários negociados na B3. O peso dos ativos no índice é ponderado pelo valor de mercado de todas as cotas emitidas pelo fundo imobiliário com limitação de 20%, por fundo imobiliário, na composição do índice.

Alguns critérios exigidos pela B3 necessitam ser cumpridos para que o Fundo seja selecionado a compor tal indicador, são eles:

- Ter presença em pregão de 95% (noventa e cinco por cento) no período de vigência das 3 (três) carteiras anteriores;
- Não ser classificadas como “Penny Stock”, ou seja, não possuir preço unitário da cota abaixo de R\$1,00 (um real);
- Está classificado entre os ativos elegíveis que durante as últimas 3 carteiras representem 99% do somatório dos indicadores do Índice de Negociabilidade, em ordem crescente.

Além das variações nos preços dos ativos que compõem o índice, são incorporadas também as distribuições de proventos. Os provimentos mais comuns considerados para a composição do IFIX são dividendos e direitos de subscrição.

Tendo em vista o grande número de FIIs disponíveis aos investidores e que cada um destes representa um portfólio distinto, faz-se oportuno analisar a performance destes fundos buscando identificar as diferenças de gestão e seus resultados, ou melhor desempenho. Conceição (2021) realizou uma análise da eficiência do mercado de fundos imobiliários brasileiro e comparou o IFIX com o IBOVESPA. Carvalho (2019) utilizou o IFIX para modelar a previsão utilizando modelos econométricos. Ferreira Filho (2019) analisou o impacto de variáveis macroeconômicas sobre o IFIX utilizando vetores autorregressivos.

Para a análise da presente pesquisa, pode-se utilizar o IFIX como base para comparação das carteiras de gestão ativa e passiva.

### 3. METODOLOGIA

A natureza da pesquisa é aplicada e a forma de abordagem é quantitativa, com procedimento de pesquisa bibliográfica para desenvolvimento das referências da literatura e análise de dados baseada na comparação de indicadores. Com o objetivo de analisar comparativamente fundos de investimentos imobiliários de gestão passiva e ativa, a presente pesquisa examina se eles diferem em termos de desempenho, volatilidade e retorno ajustado ao risco. Por meio do modelo de Jensen, procura-se identificar se a habilidade do administrador/gestor do FII é determinante para a performance do respectivo fundo.

#### 3.1 Dados

A amostra total pesquisada era composta por 375 fundos imobiliários, todos listados na B3, por serem os fundos com maior quantidade de informações públicas. Após exclusão dos fundos que não detinham informações completas para formação de uma série histórica mínima de 10 anos, alcançou-se 73 FIIs, com dados de 30/06/2011 à 30/09/2021. Assim, a amostra analisada contempla 73 FIIs, que foram classificados em FIIs de Tijolo e Papel, sendo Tijolo: 26 de gestão ativa e 27 de gestão passiva; e papel: 20 fundos de gestão ativa. Os dados são mensais. O CDI foi utilizado para analisar a taxa livre de risco e o IFIX para a taxa de mercado.

Para mensurar as métricas de análise, utilizou-se a linguagem de programação R, especificamente o pacote *Performance Analytics*<sup>6</sup>, que possui várias funções para análise de investimentos. Informações adicionais foram coletadas com o auxílio de sites focados em conteúdos sobre FIIs, como Economática, FIIs.com.br, Funds Explorer e Clube do FII, além dos

---

<sup>6</sup> <https://cran.r-project.org/web/packages/PerformanceAnalytics/PerformanceAnalytics.pdf>

próprios relatórios gerenciais (quando existentes), informes mensais, trimestrais e anuais disponibilizados pelos fundos, que possuem informações relativas ao número de cotistas e ativos incorporados aos fundos.

## 3.2 Métricas de Análise

### 3.2.1 Retorno Anualizado (AR)

O retorno anualizado mostra quanto um investimento ganha em um período específico de tempo. Isso representa o movimento anual no valor de um investimento, incluindo o efeito de composição (Charles Schwab, 2009). O retorno anualizado é uma medida de desempenho. Quanto maior é o retorno anualizado, melhor é o desempenho.

A equação do Retorno Anualizado é:

$$AR = [(1 + r_1)x \cdots x(1 + r_n)^{\frac{1}{N}} - 1] \quad (1)$$

Onde

AR = retorno anualizado

$r_1$  = retorno para o primeiro ano

$r_n$  = retorno do n-ésimo ano

N = número de anos

### 3.2.2 Tracking Error

O Tracking Error denota a diferença entre os retornos de um índice de fundo rastreado e o retorno do índice de referência correspondente. O Tracking Error é um indicador de quão precisamente o fundo acompanha o índice subjacente. É determinado pelo desvio-padrão da diferença de retornos entre o fundo e o índice. Os principais fatores que afetam o erro de rastreamento de fundos são fluxos de caixa de fundos, taxas de transação, tratamento de dividendos pelo índice, volatilidade do benchmark, atividade corporativa e mudanças na composição do índice (Frino and Gallagher, 2001).

Esses fatores podem impedir um fundo de replicar perfeitamente o desempenho do

subjacente índice. O rastreamento de erros pode ser uma comparação de desempenho eficiente para fundos de investimentos imobiliários, uma vez que eles replicam os retornos do índice de mercado (Rompotis, 2009). O Tracking Error baixo, em torno de zero, indica que o fundo está acompanhando o índice com precisão. Pelo contrário, quanto maior o Tracking Error, mais o fundo se desvia de seguir o índice.

A equação que estima o Tracking Error (TE):

$$TE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_p - R_B)^2}{N-1}} \quad (2)$$

Onde

TE = Tracking Error

$R_p$  = retorno de um fundo, portfólio

$R_B$  = retorno de um índice benchmark

$N$  = número de períodos de retorno

## 3.2.3 Medidas de Risco e Volatilidade

### 3.2.3.1 Desvio-Padrão ( $\sigma$ )

O desvio-padrão é uma medida estatística de volatilidade que mede o ativo risco total e reflete a dispersão dos retornos dos ativos (Haslem, 2003). Desvio-padrão determina a dispersão de um conjunto de valores de dados e é calculada como a raiz quadrada da variância determinando a variação entre cada ponto de dados em relação à média. Portanto, quanto maior o desvio no conjunto de dados, maior é o desvio-padrão. Alto nível de desvio indica alta volatilidade, enquanto baixo desvio-padrão indica o oposto.

Para análise de risco, em geral, espera-se que um fundo tenha um desvio-padrão cada vez mais baixo em comparação com outros ativos e o índice de mercado (Hargrave 2019).

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x}_i)^2}{N}} \quad (3)$$

Onde

$\sigma$  = Desvio-padrão

$x_i$  = cada um do valor dos dados

$\bar{x}_i$  = média de  $x_i$

$N$  = número de pontos de dados

### 3.2.3.2 Beta ( $\beta$ )

Beta é uma medida de risco sistemático e de volatilidade. Beta mede quanto o risco sistemático do ativo retorna em relação às mudanças no índice de referência (Haslem 2003). É calculado dividindo a covariância dos retornos do título e do mercado pela variância do mercado sobre um período específico.

Se o beta estiver abaixo de um, isso indica que o título é menos volátil do que o mercado ou os movimentos dos preços dos títulos têm uma correlação mais baixa com o mercado. Um beta maior que um indica o oposto. Segundo Rompotis (2011), o beta pode ser um indicador da estratégia adotada no caso de fundos. Beta de um sugere uma estratégia de replicação completa. E, pelo contrário, quando o beta difere significativamente de um, então ele sugere que o fundo implementa outra estratégia.

Fórmula utilizada para estimar o Beta ( $\beta$ )

$$\beta = \frac{Cov(R_p, R_b)}{Var(R_b)} \quad (4)$$

Onde

$\beta$  = beta

$Cov(R_p, R_b)$  = covariância do título e do mercado

$Var(R_b)$  = variância do mercado

### 3.2.4 Medidas de retorno ajustado ao risco

#### 3.2.4.1 Índice de Sharpe

O índice de Sharpe é uma medida de retorno ajustado ao risco. A proporção foi desenvolvida por William F. Sharpe (1966) e é determinado subtraindo a taxa livre de risco do retorno e dividindo-a pelo desvio-padrão. Sharpe (1994) o define como a medida do retorno esperado por unidade de risco. Quanto maior o valor do índice de Sharpe, maior é o retorno gerado por unidade de risco.

Assim, o quanto maior o valor do índice de Sharpe, mais excesso de retorno os investidores podem esperar para o risco extra a que eles estão expostos. O índice de Sharpe alto representa melhor desempenho ajustado ao risco, enquanto um baixo índice de Sharpe significa baixo desempenho ajustado ao risco. O índice de Sharpe também pode ser negativo, o que é atribuível ao retorno ser inferior à taxa livre de risco.

A fórmula do Índice de Sharpe:

$$S = \frac{R_p - R_f}{\sigma} \quad (5)$$

Onde

S = Índice de Sharpe

$R_p$  = retorno de um fundo, portfólio

$R_f$  = taxa livre de risco

$\sigma$  = Desvio-padrão

### 3.2.4.2 Índice de Treynor

Outra medida ajustada ao risco é o índice de Treynor, que foi desenvolvido por Jack L. Treynor(1965) e é a razão do excesso de retorno em relação ao seu beta. A proporção mede o excesso de retorno por unidade de risco sistemático. A proporção de Treynor e a proporção de Sharpe são análogas, exceto que a proporção de Treynor usa beta no denominador ao invés do desvio-padrão. Assim, a relação Treynor utiliza risco sistemático em vez de risco de mercado. Quanto maior o valor da relação Treynor, melhor é o desempenho ajustado ao risco.

$$T = \frac{R_p - R_f}{\beta} \quad (6)$$

Onde

T = Índice de Treynor

$R_p$  = retorno de um fundo, portfólio

$R_f$  = taxa livre de risco

$\beta$  = beta

### 3.2.5 Modelo de Desempenho (Modelo de Jensen)

O Alfa de Jensen é usado para entender o desempenho histórico de um ativo, estoque ou carteira líquida (Jensen, 1968). Se o Alfa de Jensen for maior que zero, o ativo teve um desempenho melhor do que o esperado durante um período; e se for menor que zero, o ativo teve um desempenho pior do que o esperado. O método para obter esta variável é uma análise de regressão cross-section de acordo com o *Capital Asset Pricing Model* - CAPM (Sharpe, 1964).

O modelo pode ser utilizado na avaliação do desempenho dos FII's, através da seguinte expressão (Rochman e Eid Jr, 2006) :

$$R_{pt} - R_{ft} = \alpha_p + \beta_p(R_{mt} - R_{ft}) + \varepsilon_{pt} \quad (7)$$

Onde

$R_{pt}$  = retorno do mês t do fundo de investimento imobiliário p

$R_{ft}$  = o retorno no mês t de uma das aproximações da taxa de juros livre de risco

$R_{mt}$  = retorno no mês t de uma das aproximações da carteira de mercado (índice de referência)

$\alpha_p$  = medida de habilidade de seleção de ativos ou títulos

$\beta_p$  = sensibilidade dos retornos dos FII's com relação à carteira de mercado

$\varepsilon_{pt}$  = variável normalmente distribuída com média zero e independente de  $R_{pt}$

A medida  $\alpha_p$  pode ser encarada como a diferença entre o retorno de uma carteira gerenciada P e o retorno de uma carteira passiva com risco similar, sendo que  $\beta_p$  unidades seriam investidas na carteira de mercado, e  $(1 - \beta_p)$  unidades investidas na taxa de juros livre de risco. Um  $\alpha_p$  (ou alfa de Jensen) positivo indica habilidade superior de resultado, enquanto um valor negativo evidencia habilidades equivocadas, ou muitas despesas para realizar a gestão.

No estudo de Rochman e Eid Jr (2006), para analisar o desempenho dos fundos de investimento, principalmente se os fundos com gestão ativa apresentam desempenho superior se comparado com os fundos de gestão passiva, foram realizadas regressões em corte transversal (cross-section) pelo método Mínimos Quadrados Ordinários - MQO com o alfa de Jensen do fundo P ( $\alpha_p$ ) como variável dependente, e as seguintes características dos fundos com variáveis independentes: Dummy se o ativo possui gestão ativa (1) e zero gestão passiva. Tamanho do fundo, Gestor do fundo (nacionalidade), Idade do fundo e

Desvio-padrão do retorno do fundo.

Para comparar e validar estatisticamente, a presente pesquisa utilizará o teste de hipóteses, com objetivo de determinar se a hipótese é verdadeira, se deve aceitar ou rejeitar a hipótese. As hipóteses desta pesquisa são testadas com um *test-t*, conduzido como um teste bicaudal e teste de duas amostras assumindo variâncias desiguais. O *test-t* é realizado com o objetivo de examinar se os fundos de gestão passiva e fundos de gestão ativa são significativamente diferentes uns dos outros em termos de desempenho, volatilidade e retorno ajustado ao risco.

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 Desempenho

O desempenho dos FIs foram avaliados em termos de retorno anualizado e tracking error. De acordo com a análise, quanto maior o retorno anualizado, mais benéfico para o investidor. O resultado de desempenho para os FIs de gestão passiva e ativa em termos de retorno anualizado em 10 anos e o tracking error são apresentados na Tabela 1 adiante:

Tabela 1: Estatística descritiva: Retorno anualizado e Tracking Error

Estatística	Retorno Anualizado	%	Tracking Error	%
Média Geral	0.066407	6.64%	0.177728	17.77%
Média FIs – Gestão Ativa	0.066864	6.69%	0.176998	17.70%
Média FIs – Gestão Passiva	0.065629	6.56%	0.178972	17.90%
Média FIs – Tijolo (Gestão Ativa)	0.057213	5.72%	0.183293	18.33%
Média FIs – Tijolo (Gestão Passiva)	0.065629	6.56%	0.178972	17.90%
Média FIs – Papel (Gestão Ativa)	0.079409	7.94%	0.168815	16.88%
Mediana Geral	0.077774	7.78%	0.166431	16.64%
Mediana FIs - Gestão Ativa	0.078476	7.85%	0.160592	16.06%
Mediana FIs - Gestão Passiva	0.068167	6.82%	0.169274	16.93%
Mediana FIs - Tijolo GA	0.062996	6.30%	0.173084	17.31%
Mediana FIs - Tijolo GP	0.068167	6.82%	0.169274	16.93%
Mediana FIs - Papel GA	0.083185	8.32%	0.151311	15.13%

Fonte: estatística descritiva do resultado dos 73 FII's. Mais detalhes<sup>7</sup>.

O retorno anualizado geral em média foi de 6.64%. Na gestão ativa, o retorno médio foi de 6.69%, pouco maior que a média geral. Na gestão passiva, foi de 6.56%, abaixo da média geral. Para os FII's do tipo Tijolo com gestão ativa, a média foi de 5.72%, enquanto na gestão passiva foi de 6.56%. Os FII's de papel com gestão ativa apresentaram resultado médio de 7.94%.

Observa-se que, no período avaliado, os FII's de Tijolo de Gestão Ativa possuem retorno anualizado médio inferior os FII's de Tijolo de Gestão Passiva. Por outro lado, os Fundos de Papel da amostra são todos de gestão ativa e os retornos anualizados médios encontrados são superiores aos dos fundos de tijolos.

Comparando o desempenho entre a gestão ativa e gestão passiva dos retornos anualizados dos FII's, a partir do test-t, não se verificou significância estatística com p-valor de 0.931703 e estatística t de -0.08610, concluindo que para a análise de retorno anualizada não há diferença de desempenho entre as formas de gestão dos FII's. Resultado semelhante ocorre com o tracking error com p-valor de 0.854180 e estatística t de 0.184593. Apesar das diferenças na média, os FII's de gestão ativa versus os FII's de gestão passiva não apresentaram diferenças estatísticas em relação ao desempenho.

Em relação ao desempenho do tracking error, a discrepância entre os retornos dos FII's e o IFIX em média foi de 17.77%. A média na gestão ativa foi de 17.70% e na gestão passiva 17.90%, ou seja, os FII's de gestão passiva excedem o respectivo índice. Contudo, esperava-se um tracking error menor para os fundos de gestão passiva.

Na comparação entre FII's de tijolo e papel, nos de tijolo de gestão ativa o tracking error foi de 18.33%, bem acima da média geral, enquanto na gestão passiva foi de 17.90%. Já para os FII's de papel de gestão ativa, foi de 16.88%.

## 4.2 Risco e Volatilidade

O risco e a volatilidade são examinados em termos de beta e desvio-padrão. Os retornos dos FII's são mais sensíveis às variações do índice de referência do mercado de fundos imobiliários, o IFIX.

Tabela 2: Estatística descritiva: Beta e Desvio-padrão

Estatística	Beta CDI	Desvio- padrão	%
-------------	-------------	-------------------	---

<sup>7</sup> <https://www.idp.edu.br/alumni/perfil-alumni/bruno-da-silva-florencio/>

<b>Média Geral</b>	0.69810 4	0.055139	5.6%
<b>Média FIIs – Gestão Ativa</b>	0.70467 8	0.054899	5.5%
<b>Média FIIs – Gestão Passiva</b>	0.68690 3	0.055548	5.7%
<b>Média FIIs – Tijolo (Gestão Ativa)</b>	0.72871 1	0.057268	5.7%
<b>Média FIIs – Tijolo (Gestão Passiva)</b>	0.68690 3	0.055548	5.7%
<b>Média FIIs – Papel (Gestão Ativa)</b>	0.67343 5	0.051820	5.2%
<b>Mediana Geral</b>	0.69549 2	0.053219	5.4%
<b>Mediana FIIs - Gestão Ativa</b>	0.71923 4	0.052805	5.3%
<b>Mediana FIIs - Gestão Passiva</b>	0.68393 7	0.054240	5.6%
<b>Mediana FIIs - Tijolo GA</b>	0.75120 6	0.053497	5.3%
<b>Mediana FIIs - Tijolo GP</b>	0.68393 7	0.054240	5.6%
<b>Mediana FIIs - Papel GA</b>	0.69031 5	0.048378	4.8%

Fonte: Estatística descritiva do resultado dos 73 FIIIs. Mais detalhes<sup>8</sup>

Os resultados das médias dos Betas estimados com retorno livre de risco igual a zero foram 0.701943. Na média, os FIIIs são, teoricamente, menos voláteis do que o IFIX no período pesquisado. O resultado médio dos FIIIs de gestão ativa foi de 0.706585, e, na gestão passiva 0.694035.

Incrementou-se a análise incluindo os retornos livres de risco igual ao CDI, conforme Tabela 2 acima. Não houve diferença estatística entre os resultados estimados com zero ou com CDI, sendo a média dos Betas CDI igual a 0.698104; para os FIIIs de gestão ativa 0.704678 e passiva 0.684035, corroborando com a análise anterior.

Em relação ao tipo de FII, na média os FIIIs de tijolo com gestão ativa tiveram beta de 0.729696, e na gestão passiva 0.694035, bem como a gestão ativa do tipo papel foi de 0.676540. Somente a gestão ativa de tijolo foi acima da média geral. Porém, esperava-se

<sup>8</sup> <https://www.idp.edu.br/alumni/perfil-alumni/bruno-da-silva-florencio/>

um beta menor para os fundos de gestão ativa em comparação aos de gestão passiva, de modo que o resultado é contraintuitivo.

O desvio-padrão é uma medida de volatilidade. Quanto maior o valor do desvio-padrão, maior é a volatilidade de um FII. A média de volatilidade foi de 5.6%, sendo que a média dos FIIs de Gestão Ativa foi de 5.5% e o grupo de gestão passiva foi de 5.7%, este um pouco acima da média.

Comparando a volatilidade como base no beta entre os FIIs de gestão passiva e ativa, foi calculado o teste t, que não apresentou significância estatística, com p-valor de 0.833571 e estatística t foi de -0.211055. Esses resultados apresentam evidências de diferenças nulas entre as formas de gestão dos FIIs do ponto de vista dos riscos. Para o desvio-padrão, também não houve significância estatística, com p-valor de 0.842179 e estatística t de 0.199929. Em relação à volatilidade, a gestão ativa e passiva dos FIIs não apresentaram resultados diferentes estatisticamente.

### 4.3 Retornos ajustados ao risco

Os retornos ajustados ao risco de FIIs foram avaliados em termos de índice de Sharpe e Razão de Treynor. Os resultados para cada ativo de ambas as razões são apresentados na Tabela 3, e, essencialmente, quanto maior o valor do índice de Sharpe, maior será o retorno gerado por unidade de risco.

Tabela 3: Estatística descritiva: Índice de Sharpe e Razão de Treynor

Estatística	Sharpe	Treynor
Média Geral	0.002163	-0.040622
Média FIIs – Gestão Ativa	0.001137	-0.035054
Média FIIs – Gestão Passiva	0.003912	-0.050110
Média FIIs – Tijolo (Gestão Ativa)	-0.008859	-0.040470
Média FIIs – Tijolo (Gestão Passiva)	0.003912	-0.050110
Média FIIs – Papel (Gestão Ativa)	0.014132	-0.039944
Mediana Geral	0.010911	-0.022053
Mediana FIIs - Gestão Ativa	0.013647	-0.016511
Mediana FIIs - Gestão Passiva	0.010701	-0.026001
Mediana FIIs - Tijolo GA	-0.011972	-0.038110
Mediana FIIs - Tijolo GP	0.010701	-0.026001

Mediana FIs - Papel GA	0.023374	-0.023374
------------------------	----------	-----------

Fonte: estatística descritiva do resultado dos 73 FIs. Mais detalhes<sup>9</sup>.

Na média geral o índice de Sharpe para todos os FIs foi de 0.002163. A média para a Gestão Ativa foi de 0.001137. Já para o caso da Gestão Passiva foi de 0.003912. Comparando os FIs de gestão ativa e passiva pelo *test-t*, não foi observada diferença estatística para o índice de Sharpe, com p-valor de 0.8828 e estatística de t de 0.1481. O índice de Sharpe geralmente utiliza como argumentos taxas anualizadas, no presente estudo foi utilizada taxas mensais.

A proporção de Treynor é análoga à proporção de Sharpe. Porém, o excesso de retorno é em relação ao beta em vez de desvio-padrão. Quanto mais alto for o valor do índice Treynor, melhor será o valor ajustado ao risco.

Em relação à média, o índice de Treynor geral foi de -0.040, enquanto os FIs de gestão ativa tiveram média de -0.035 e de gestão passiva -0.050. Usando como forma de comparação estatística o *test-t*, os resultados para comparação entre gestão ativa e passiva com o índice de Treynor não apresentaram significância estatística, com p-valor de 0.6786 e estatística t de -1.4175.

#### 4.4 Análise de regressão com Alfa de Jensen

Seguindo o procedimento metodológico de Rochman e Eid Jr (2006), foi elaborada a análise de regressão por MQO para medir o desempenho dos FIs de gestão passiva e ativa, utilizando como variável dependente o alfa de Jensen. Na estimação dessa regressão foram utilizados os alfas considerando o CDI como taxa livre de risco.

A equação utilizada foi:

$$\alpha_p = \beta_0 + \beta_1 Gest\tilde{a}o_p + \beta_2 Tipo_p + \beta_3 \sigma_r + \varepsilon_{pt}$$

As variáveis explicativas são  $Gest\tilde{a}o_p$  = variável dummy que assume o valor 1 (um) se o fundo possui gestão ativa, ou 0 (zero) se a gestão for passiva.  $Tipo_p$  = variável dummy que assume o valor 1 (um) se o fundo é do tipo Tijolo, ou 0 (zero) se for do tipo Papel.  $\sigma_r$  é o desvio-padrão dos retornos mensais dos 73 fundos de investimentos imobiliários da amostra.

<sup>9</sup> <https://www.idp.edu.br/alumni/perfil-alumni/bruno-da-silva-florencio/>

O modelo, utilizando como variável dependente o Alpha de Jensen, apresentou significância estatística para o desvio-padrão com p-valor de 0.0163. Entretanto, os resultados não mostraram significância estatística para a *dummy* que definiu forma de gestão passiva ou ativa e o tipo dos FIs, seja de tijolo ou de papel. O modelo ainda apresentou o R2 (*R-squared*) baixo, que é uma evidência que não foram analisadas todas as variáveis possíveis para explicar as habilidades medidas pelo Alfa de Jensen, assim, não se pode tirar muitas conclusões do modelo.

Tabela 4: Resultado da regressão

	Coefficiente	Std. Error	T value	P-value (> t )	Significância
<b>Intercepto</b>	0.0051760	0.0023267	2.225	0.0294	*
<b>Gestão</b>	-0.0006829	0.0011502	-0.594	0.5546	
<b>Tipo</b>	-0.0012300	0.0012585	-0.977	0.3318	
<b>Desvio-padrão</b>	-0.0881811	0.0358206	-2.462	0.0163	*
<b>Signif. codes:</b>	0 '***'	0.001 '**'	0.01 '*'	0.05 '.'	0.1 ''
<b>Multiple R-squared:</b>	0.1034	Adjusted R-squared:	0.06446		
<b>F-statistic:</b>	2.654 on 3 69 DF			p-value:	0.05535

O coeficiente do desvio-padrão, apesar de ser significativo, foi negativo, sinal contrário ao esperado, dado que fundos de gestão ativa tendem a incorrer mais risco para gerar Alfa maior.

O resultado da regressão corrobora com o test-t realizado para as métricas de análise estimadas de retorno, risco e volatilidade, que não apresentaram resultados significantes entre a forma de gestão dos FIs nessa amostra, observando que a gestão passiva ou ativa não teve efeito estatístico nos resultados de habilidade de escolha e desempenho dos FIs.

Além disso, a diferença entre ser do tipo Tijolo e Papel também não mudou a trajetória dos resultados, e o que realmente foi importante para o Alfa de Jensen foi o risco associado, medido pelo desvio-padrão. Esclarece-se que, para análise da homoscedasticidade, foi utilizado o teste robusto Shapiro-Wilk.<sup>10</sup>

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do artigo foi analisar se há diferenças estatísticas e de resultado entre FIs

<sup>10</sup> Shapiro-Wilk normality test: W = 0.96752, p-value = 0.05656

de gestão ativa ou passiva. A evidência obtida neste estudo é que não existe diferença relevante entre as formas de gestão, na contramão de resultados encontrados por pesquisadores em outros mercados, como o de ações. É o caso dos estudo de Rochman e Eid Jr (2006), no qual a gestão ativa faz diferença para fundos de ações e multimercados, mas não para renda fixa. Entretanto, o citado estudo data de 2006, o mercado se desenvolveu bastante desde então. O estudo da Diniz (2021), por exemplo, conclui que gestão ativa não faz diferença no mercado de ações.

Para alguns fundos de investimentos imobiliários, determinados indicadores mostraram pequenas oscilações nos resultados em comparação à média, mas, no tocante à gestão e seus resultados de desempenho, risco e retorno, estatisticamente não apresentaram efeito.

Visando dar mais robustez e com base em trabalhos publicados na área e realizados para outras classes de ativos, incrementou-se este estudo com a análise de regressão sugeridas pelo Alfa de Jensen. Os resultados mostraram evidências que a volatilidade ou risco é que influenciam as habilidades medidas pelos alfas. Como variável nova na equação de regressão, foi inserido uma dummy de tipo de FII, sendo tijolo e papel, porém, seu coeficiente não teve relevância estatística medida pelo p-valor. Os resultados sugerem que, no período pesquisado e na amostra utilizada, não há diferenças relevantes entre escolher fundos de gestão passiva ou ativa.

O estudo possui limitações importantes, primeiro em relação aos fundos de papel, uma vez que todos FIIs selecionados com informações completas são de gestão ativa. Outra limitação foi a falta de variáveis explicativas para o Alfa de Jensen, como por exemplo a nacionalidade do administrador/gestor. Essa limitação foi verificada pelo R2 baixo. Para futuros estudos e aplicações com base em dados de FIIs, as próprias limitações se tornam oportunidades de pesquisa e extensão deste trabalho.

## 6. REFERÊNCIAS

ALENCAR, C. T. A gestão ativa de portfólios como diferencial na geração de resultado e renda regular em fundos de investimento imobiliário com foco em edifícios corporativos (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo), 2018.

ALENCAR, C. T. A Gestão Ativa de Portfólios como Diferencial na Geração de Resultado e Renda Regular em Fundos de Investimento Imobiliário com Foco em Edifícios Corporativos. *Brazilian Journal of Development*, 7(4), 33515-33544. 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n4-012>

AMATO, F. B. et al. Estratégia de Aplicação em Fundos Imobiliários como Diversificação de Investimentos: uma Análise do Desempenho Recente e seus fatores de Influência. In.: VIII SEMEAD – Seminário em Administração, São Paulo. 2005 Anais Eletrônicos São Paulo: FEA-USP, 2005. Disponível em: < [https://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Arquivos/Fernando\\_VIIISemead.pdf](https://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Arquivos/Fernando_VIIISemead.pdf)> Acesso em: 11 de setembro de 2021.

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

ANBIMA. Estudos Especiais: Produtos de Captação – Fundos de Investimento Imobiliário. Rio de Janeiro: ANBIMA, 2014. 144p

B3. Bolsa, Brasil, Balcão. Boletim mensal fundos imobiliários, 2021.

BORTOLUZZO, Adriana Bruscatto. Impacto da diversidade e do controle de propriedade na performance dos fiis brasileiros. Revista Evidenciação Contábil & Finanças, v. 8, n. 1, p. 5 - 20, Jan./Abril. 2020.

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.

CARVALHO, A. L. d. P. Modelagem econométrica para forecasting do IFIX. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 2019. Tese (Doutorado)

CHARLES SCHWAB. Calculating Annualized Returns in Portfolio Center. Schwab PerformanceTechnologies, 2009.

CHEN, J., HONG, H., STEIN, J. (2002) Breadth of ownership and stock returns. JOURNAL OF FINANCIAL ECONOMICS. 66,171–205., 2002.

CONCEIÇÃO, Ademilson Ribeiro da. Análise da eficiência do mercado de fundos imobiliários

brasileiro: um comparativo entre as eficiências dos índices IFIX e IBOVESPA. 2021. Tese de Doutorado.

DE MORAES, Arthur Vieira, e SERRA, Ricardo Goulart. "Diversificação dos fundos de investimento imobiliário brasileiros." Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS 14.1 (2017): 63-73.

DINIZ, G. S. Análise de performance dos fundos de ações brasileiros: estratégias de gestão ativa e passiva. Instituto Brasiliense de Direito Público. Dissertação de Mestrado, 2021.

FERREIRA FILHO, José Mauro. Análise do impacto de variáveis macroeconômicas sobre o IFIX utilizando vetores autorregressivos. 2019.

FREITAS, Márcia Andreia Mota. Gestão ativa e passiva de carteiras de investimento em ações: Uma abordagem comparativa para o mercado português. Diss. 2018.

FRINO, A., GALLAGHER, D.R. Tracking S&P 500 Index Funds. - The Journal of Portfolio Management, Vol. 28, No. 1, 44-55, 2001.

GUIMARÃES, J.G.M. Persistência na performance de fundos de investimento imobiliário brasileiros entre 2008 e 2012. Rio de Janeiro, RJ. Dissertação de Mestrado. Fundação Getúlio Vargas, 39 p. 2013.

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

HARGRAVE, M. Standard Deviation Definition. Working Paper: Investopedia, 2019.

HASLEM, J. A. Mutual Funds: Risk and Performance Analysis for Decision Making. United Kingdom: Blackwell Publishing. 2003.

HAAS, G. P.; Feltrin, R. J.; Almeida, H. J. F.; Nunes, M. S. Existe value premium para os fundos imobiliários brasileiros? Uma análise para o período 2013 a 2018. R. Bras. Eco. de Emp. 2021; 21(1): 117-130

JENSEN, M.C. The performance of mutual funds in the period 1948-1964, Journal of Finance,

v.23, n.2, pp.389-416, 1968.

JIANG, H., & SUN, Z. Dispersion in beliefs among active mutual funds and the cross section of stock returns. *JOURNAL OF FINANCIAL ECONOMICS*, 114(2), 341-365., 2014.

LÓRIO, Fabio Roberto. "Análise do desempenho de carteiras de fundos de investimento imobiliário negociados na BM&FBOVESPA entre 2011 e 2013." *FECAP Mestrado Administração de Empresas* (2014). – Dissertação de Mestrado.

MARKOWITZ, H. Portfolio Selection. - *Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1, 77-91, 1952.

MILLER, E., Risk, Uncertainty, and Divergence of Opinion. *THE JOURNAL OF FINANCE* 32, 1151–1168., 1977.

OLIVEIRA, J.; MILANI, B. Variáveis que explicam o retorno dos fundos imobiliários brasileiros. *Revista Visão: Gestão Organizacional*, Caçador, SC, Brasil, v.9, n.1, p.17-33, jan./jun. 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33362/visao.v9i1.2051>>.

ROCHMAN, Ricardo Ratner e EID JR, William. Fundos de Investimento Ativos e Passivos no Brasil: Comparando e Determinando os seus Desempenhos. 30 encontro da ANPAD, 2006.

ROMPOTIS, G. G. Active vs Passive Management: New Evidence from Exchange Traded Funds. -*SSRN Electronic Journal*, 1-17, 2009.

ROWLEY, J. J., WALKER D. J., NING, S.Y. The Case for Low-Cost Index-Fund Investing. - *VanguardResearch*, 1-19, 2018.

SHARPE, W. F. Mutual Fund Performance. - *The Journal of Business*, Vol. 39, No. 1, 119-138, 1966. SHARPE, W. F. The Sharpe Ratio. - *The Journal of Portfolio Management*, Vol. 21, No. 2, 49-58, 1994.

TREYNOR, J. How to Rate Management of Investment Funds. - *Harvard Business Review*, Vol. 41, 63-75, 1965.

Vanguard. Exchange Traded Funds (ETFs) - Advisers' guide to ETFs and their potential role in client portfolios, 1-34, 2016.

WILLIAMS, J. T. (1977). Capital asset prices with heterogeneous beliefs. *Journal of financial economics*, 5(2), 219-239., 1977.



The background features a dark blue color scheme with various data visualization elements. On the left, there is a bar chart with four bars of increasing height, with values 178, 180, 175, and 190. A line graph with two lines is overlaid on the bars, showing an overall upward trend. To the right, there are two circular progress indicators: the top one shows 68% and the bottom one shows 75%. A dotted line with a downward-pointing arrow is also visible. At the bottom right, there is a network-like graphic of interconnected nodes.

# idp

SGAS Quadra 607 - Módulo 49  
Via L2 Sul, Brasília-DF  
CEP: 70200-670

  /sejaidp  
 (61) 3535-6565  
 idp.edu.br