

ANÁLISE COMPARATIVA DA RELAÇÃO ENTRE RISCO E RETORNO EM DIFERENTES TIPOS FUNDOS DE INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIOS

IGOR LUCAS DOS SANTOS¹
VINÍCIUS VIAN ZECCHIN²
CALVIN ANDRIOLI COCA³
FERNANDO DE ALMEIDA SANTOS⁴

RESUMO

O estudo analisa a relação entre risco e retorno em diferentes tipos de Fundos de Investimentos Imobiliários (FIIs) no Brasil, utilizando o retorno médio, a volatilidade média e o índice Sharpe como métricas principais. O referencial teórico fornece informações para compreender os elementos de pesquisa e resultados, estes que apontam que o segmento logístico obteve o melhor desempenho, com o maior retorno médio e o índice Sharpe mais elevado. Em contraste, os FIIs de lajes corporativas apresentaram o menor retorno e um índice Sharpe negativo. O segmento de hotéis registrou a maior volatilidade, enquanto os FIIs de papéis foram os mais conservadores. Limitações do estudo incluem a incapacidade de diferenciar entre volatilidade positiva e negativa e a consideração exclusiva do desvio padrão como medida de risco.

Palavras-chave: Fundos de Investimentos Imobiliários, Risco e Retorno, Índice Sharpe.

¹ Graduado em Tecnologia de Gestão Financeira. Faculdade de Tecnologia de Osasco – Prefeito Hirant Sanazar

igorlucasdosantos26@gmail.com

² Graduado em Tecnologia de Gestão Financeira. Faculdade de Tecnologia de Osasco – Prefeito Hirant Sanazar

viniciusvian75@hotmail.com

³ Graduado em Tecnologia de Gestão Financeira. Faculdade de Tecnologia de Osasco – Prefeito Hirant Sanazar

coca.calvin.03@gmail.com

⁴ Doutor em Ciências Sociais. Faculdade de Tecnologia de Osasco – Prefeito Hirant Sanazar. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

fernando@fernandoasantos.com.br

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN RISK AND RETURN IN DIFFERENT TYPES OF REAL ESTATE INVESTMENT FUNDS

ABSTRACT

The study examines the risk-return relationship in different types of Real Estate Investment Funds (REITs) in Brazil, using average return, average volatility, and the Sharpe ratio as key metrics. The theoretical framework provides information to understand the research elements and results, which indicate that the logistics segment had the best performance, with the highest average return and Sharpe ratio. In contrast, corporate slab REITs had the lowest return and a negative Sharpe ratio. The hotel segment recorded the highest volatility, while paper REITs were the most conservative. Study limitations include the inability to differentiate between positive and negative volatility and the exclusive consideration of standard deviation as a risk measure.

Key-Words: Real Estate Investment Funds, Risk and Return, Sharpe Ratio.

1. INTRODUÇÃO

Regulados em 1993, pela Lei 8.668 e em 2023, com cerca de 440 fundos imobiliários listados na B3, bolsa de valores oficial do Brasil, FIs são um tipo de investimento que propiciam ao investidor exposição ao mercado imobiliário sem comprar um imóvel, que conseqüentemente, diminui a necessidade de maior capital para investimentos iniciais e maior diversificação, com o investidor podendo investir em FIs que investem diretamente em ativos imobiliários como shoppings, ativos logísticos, hotéis e lajes corporativas, FIs que investem em títulos de recebíveis lastreados ao mercado imobiliário, como CRIs, LCIs e LH, além de fundos híbridos que mesclam ambas as estratégias e fundos de fundos, cujo objetivo é a alocação em cotas de outros FIs.

Incertezas quanto a políticas fiscais e monetárias, desconhecimento dos riscos em que esse tipo de investimento é exposto, sazonalidades dos segmentos e ativos dos FIs e complexidade na análise de indicadores podem gerar vieses comportamentais aos investidores, como heurística de representatividade e geram aversão a esse tipo de investimento.

Portanto, o artigo visa desenvolver uma análise comparativa entre investimentos em diferentes tipos de fundos imobiliários considerando suas relações entre risco e retorno, mensurados pelo índice Sharpe. Além de fatores de risco específicos do segmento.

O objetivo principal da pesquisa é delimitar quais segmentos de fundos imobiliários possuem as melhores relações entre risco e retorno, a fim de determinar quais tipos de fundos imobiliários são mais indicados a diferentes níveis de conservadorismo.

A pesquisa visa uma metodologia qualitativa e quantitativa, explorando a relação entre risco e retorno de determinados fundos imobiliários de variados segmentos, que serão mensurados pelo índice Sharpe a fim de determinar quais segmentos de FIs possuem as melhores relações entre sua volatilidade e retorno.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico da pesquisa visa identificar qualitativamente as premissas sobre os fundos imobiliários no Brasil, principais segmentos, suas dinâmicas mercadológicas e principais bases regulatórias e de funcionamento.

2.1. Fundos de investimento imobiliário (FIIs)

Segundo a CVM (BRASIL, 2024), fundos de investimento imobiliário são fundos de investimento com objetivo de investir em ativos imobiliários, podendo incluir, além da aquisição de direitos reais sobre bens imóveis, o investimento em títulos e valores mobiliários relacionados ao mercado imobiliário.

2.1.1. Mercado de FIIs no Brasil

Criado a Lei n.º 8.668 de 23.03.93 com o objetivo de fomentar o desenvolvimento do mercado, os fundos de investimento imobiliário são veículos de investimento que reúnem recursos de diversos investidores para a aplicação em ativos do mercado imobiliário, sendo sujeitos a regulação e fiscalização da Comissão de Valores Mobiliários.

Conforme Ferreira (2011), é observado que no Brasil tal mercado caminha para uma grande expansão e que alguns fatores que proporcionam são: o controle da inflação (desde a década de 90) e avanços nas leis que regulamentam o setor imobiliário. Chegando a ter 16 bilhões investidos em um mês (Trading Economics, 2023), e com os investimentos externos constantes desde 2005, que aumentaram ainda mais em 2010 proporcionam uma demanda maior por investimentos com lastro na inflação (FIIs são fortemente influenciados pela inflação, uma vez que a taxa é aplicada constantemente no reajuste de aluguéis, que implicam diretamente nos fundos

2.1.2. Constituição dos FII

Os fundos de investimento imobiliário, conhecidos também como FIIs são constituídos de forma condominial fechada, no qual o investidor não consegue resgatar sua cota a qualquer momento, somente podendo se desfazer de suas posições no mercado secundário. Além do mais, têm como objetivo investir em ativos do mercado imobiliário, seja papéis com lastro imobiliário como LCIs (Letras de crédito imobiliário), CRIs (Certificado de recebíveis imobiliários) e LH (Letras hipotecárias) ou em imóveis diretamente, como shoppings, hotéis, parques logísticos, centros educacionais, lajes corporativas, entre outros (B3, 2023).

2.1.3. Vantagens de se investir em fundos imobiliários

Os fundos imobiliários possuem diversas vantagens, tanto no que tange a possibilidade de investimento no mercado imobiliário em que o cotista está indiretamente, como também, vantagens tributárias. Segundo Scolese et al. (2015), os FIIs possuem isenção de PIS, COFINS, e que seguindo as diretrizes de distribuição de no mínimo 95% dos lucros auferidos a cada 6 meses aos cotistas e tratando-se de investidores pessoas físicas no qual o fundo possui mais que 50 cotistas e nenhum possuindo mais que 10% das cotas do fundo, também há a isenção de IR. Além do mais, os fundos possuem vantagens quanto a diversificação dos imóveis, simplificação dos investimentos e geração de renda passiva.

2.1.4. Valor da cota e marcação a mercado

Baroni e Bastos (2018) consideram que a cota de um FII é uma fração do patrimônio um fundo e que ao investir, o cotista passa indiretamente ser proprietário dos imóveis que o fundo investe, porém, sem possuir direitos diretos sobre o ativo. Além do mais, a cota do fundo possui variações de acordo com a oferta e demanda

da mesma e valorização dos imóveis em que o fundo está exposto, no qual pode gerar valorização ou desvalorização da cota.

De acordo com a própria Anbima em seu site oficial, a marcação de mercado pode ser definida como a atualização do preço de um título de renda fixa em função de inúmeros fatores que interferem nesse valor diariamente, como a taxa de juros ou oferta e demanda, é como se a marcação a mercado fosse o preço real desse ativo quando levado em consideração todos os fatores externos políticos e econômicos que influenciam esse derivativo. Assim como no regulamento do Banclass Fundo de Investimentos em Ações, a CVM dita que a marcação a mercado é uma atualização diária de valor de ativo, o que gera oscilações frequentes e significativas no valor das cotas de fundos.

2.1.5. Regulamentação e legislação

Baseando-se no artigo 1º da Lei Nº 8.668, de 25 de junho de 1993 disponível no site oficial do planalto, os fundos de investimentos imobiliários são caracterizados pela comunhão de recursos captados por meio do Sistema de Distribuição de Valores Imobiliários destinados a aplicação em empreendimentos imobiliários, cabendo a CMV fiscalizar o funcionamento e administração deles. No artigo 5º da mesma lei é estabelecido que a instituição administradora desses fundos deve ser autorizada e certificada pela CVM e deve ser, exclusivamente, banco múltiplo com carteira de investimentos ou com carteira de crédito imobiliário, banco de investimento, sociedade corretora ou qualquer outra entidade legalmente equiparada. Dessa forma, é visível a seriedade da legislação e a quanto tempo o tema é consenso dentro do governo federal, a CVM tem papel exemplar para garantir a segurança do investidor e o funcionamento desse tipo de operação, pois no artigo 6º dessa mesma lei o patrimônio do fundo é constituído pelos bens e direitos adquiridos pela instituição administradora, de forma fiduciária.

Além disso, é interessante destacar o artigo treze, no qual deixa explícito que o titular das quotas de fundo imobiliário não poderá exercer qualquer direito real sobre

os imóveis integrantes do patrimônio do fundo, e nem responder pessoalmente por qualquer obrigação legal relativa ao imóvel. O investidor é tão assegurado pela administradora que logo no artigo 14º há escrito que a administradora do fundo de investimento imobiliário representa-o de forma ativa judicial e extrajudicialmente, além de se responsabilizar em caso de alienação do imóvel pelo fundo.

Contudo, conforme Steffen (2015), o grande desenvolvimento dos fundos imobiliários no Brasil apenas veio em 2008 com a Instrução da CVM nº 472/08, na qual permitiu que os FIs pudessem investir em quaisquer direitos sobre bens imóveis, desde que tenha registro na CVM; ações, debêntures, cotas de outros fundos e quaisquer outros valores imobiliários desde que os emissores destes valores realizem atividades permitidas aos FIs.

Em resumo, a legislação sobre FIs é muito bem estabelecida desde a década de 90, a CVM que é uma grande instituição garante o funcionamento de cada um desses fundos, desde que autorizados, e a segurança daquele que investe é de fato garantida.

2.1.6. Tipos e segmentos de FIs

Conforme o portal do investidor do governo federal (Brasil, 2022), a CVM regulamenta e organiza os tipos de fundos de investimentos em quatro grandes apanhados: renda fixa, ações, cambial e multimercados. Entretanto, a forma de classificar os fundos é diferente entre as grandes entidades, de acordo com Steffen 2015, a Anbima divide os fundos em diferentes estratégias financeiras, como: renda, desenvolvimento e financeira. As estratégias de renda focam em ter rentabilidade pelo aluguel pago aos imóveis, as estratégias de desenvolvimento se baseiam em incorporação de imóveis para rentabilizar por meio da locação ou venda dele, ou seja, os fundos compram imóveis por valores baixos, reformam e geram valor agregado, já a estratégia financeira é com títulos e valores imobiliários de renda fixa e variável, ou seja, títulos de dívida privada com lastro imobiliário, aqui entram todos os CRIs e LCIs.

Entretanto, com o desenvolvimento dos fundos e maior complexidade houve a necessidade de atualização dessas classificações, conforme Anbima, (2018) a divisão se torna: desenvolvimento para renda, desenvolvimento para venda, renda, títulos e valores mobiliários, e por fim, os híbridos, ainda tendo a subdivisão passiva e ativa, conforme o Quadro 1 e 2:

Quadro 1 – Divisão dos tipos de FII's no Brasil

MANDATO	DESCRIÇÃO
Desenvolvimento para renda	Fundos que investem acima de dois terços do seu patrimônio líquido em desenvolvimento/incorporação de empreendimentos imobiliários em fase de projeto ou construção, para fins de geração de renda com locação ou arrendamento.
Desenvolvimento para venda	Fundos que investem acima de dois terços do seu patrimônio líquido em desenvolvimento de empreendimentos imobiliários em fase de projeto ou construção, para fins de alienação futura a terceiros.
Renda	Fundos que investem acima de dois terços do seu patrimônio líquido em empreendimentos imobiliários construídos, para fins de geração de renda com locação ou arrendamento.
Títulos e valores mobiliários	Fundos que investem acima de dois terços do seu patrimônio líquido em título e valores mobiliários como: ações, cotas de sociedades, FIPs e FIDCs.
Híbridos	Fundos cuja estratégia de investimento não observa nenhuma concentração das classificações anteriores.

Fonte: Anbima, 2018.

Quadro 2 – Tipos de gestão de fundos

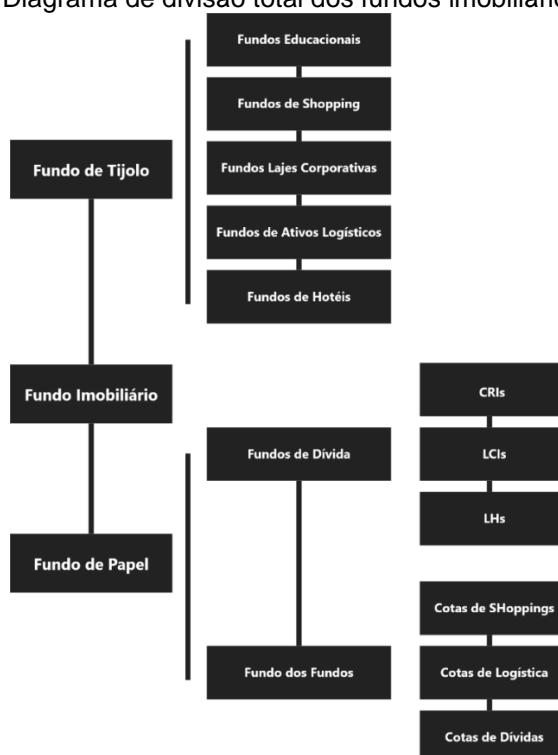
GESTÃO	DESCRIÇÃO
Passiva	Fundos que especificam em seus regulamentos o imóvel ou o conjunto de imóveis que comporá sua carteira de investimento ou aqueles que têm por objetivo acompanhar um indicador do setor.
Ativa	Todos os fundos que não seguem os critérios da gestão passiva.

Fonte: Anbima, 2018.

Porém, é importante ressaltar que no mercado há outras divisões mais específicas do que essa utilizada pela Anbima, na qual a enorme maioria das corretoras e instituições financeiras utilizam para compor os FIIs, de acordo com a corretora Guru Investimentos eles são: fundos de tijolo, fundos de desenvolvimento, fundos de compra e venda, fundos de fundos (FOFs), e por fim, fundos de recebíveis imobiliários. Explicando de maneira objetiva, fundos de tijolos são investimentos em imóveis físicos, geralmente adquirem propriedades para rentabilizar com o aluguel e

a valorização a longo prazo, aqui existem shoppings, supermercados, hotéis, agências bancárias etc. Nos fundos de desenvolvimento o foco é construir um imóvel e vendê-lo, o lucro vem da valorização desse imóvel no momento de sua venda, alguns ainda seguram o imóvel por alguns anos para usufruir de aluguel, mas a maioria vende assim que termina a construção. Os fundos de compra e venda (FOFs) são fundos que investem em outros fundos imobiliários, apostam na diversificação dos investimentos e tem a vantagem de realizar pequenos aportes a cada operação. Por fim, os fundos de recebíveis imobiliários, ou fundos de papel, são investimentos em certificados de recebíveis imobiliários (CRI) que são emitidos por instituições financeiras para financiar empreendimentos imobiliários, funciona transferindo o para os investidores o direito de receber dos futuros compradores do imóvel, além dos RIs, os fundos de papel se aplicam aos títulos imobiliários emitidos pelos bancos como letras de crédito imobiliário (LCI) e letras hipotecárias (LH). Em síntese, o mercado divide as opções de investimento imobiliárias pelo diagrama apresentado na Figura 1:

Figura 1 - Diagrama de divisão total dos fundos imobiliários no Brasil.



Fonte: GURU corretora, 2023.

2.2. Riscos dos fundos de investimento imobiliário

Como qualquer modalidade de investimento, os FIIs apresentam riscos inerentes que devem ser cuidadosamente considerados pelos investidores associados aos fundos de investimento imobiliário, incluindo o risco de crédito, de liquidez, de mercado e o risco físico do imóvel, são abrangente os desafios e incertezas que podem impactar a rentabilidade e a segurança desses investimentos.

2.2.1. Risco de crédito

Conforme Steffen (2015), o risco de crédito dos fundos de investimento imobiliário se relaciona com aqueles que investem em dívidas privadas, ou seja, os fundos de papel com foco em fundos de dívida, como os certificados de recebíveis CRIs e letras do mercado imobiliário LCIs e LHs. Resumindo de forma objetiva, Baroni em 2018 explica que esse é o risco de o tomador do financiamento dar calote e não pagar a instituição investidora.

2.2.2. Risco de liquidez

Novamente, conforme Steffen (2015), o risco de liquidez dos fundos de investimento imobiliário se relacionam com a oferta e demanda do mercado em si, por conta da enorme expansão desse tipo de fundo e do próprio mercado imobiliário a oferta cresce mais rápido que a demanda, gerando o risco de liquidez no sentido de a cota ou a propriedade não conseguir ser vendida, e o principal problema é que a única forma de sair desse mercado é vendendo sua cota e pode existir uma inundação causada por bolhas ou simples movimentos de venda em conjunto, fazendo com que a cota não seja vendida e os preços caiam.

2.2.3. Risco de mercado

Assim como Baroni (2018), o risco de mercado é a possibilidade de oscilações no preço do ativo em função das negociações na Bolsa de Valores, o mercado é livre e se altera conforme as condições se alteram, por isso esse tipo de risco é muito importante de se destacar, pelo mercado imobiliário ser sensível no Brasil é necessário analisar em quais tipos de fundos imobiliários um FII investe, por exemplo, na pandemia os shoppings e escritórios em todo o mundo fecharam, aqueles que possuíam fundos de tijolos com certeza perderam muito dinheiro se não se atentaram a esse tipo de mudança.

2.2.4. Risco físico do imóvel

Também conhecido como risco de sinistro, Steffen (2015) disserta que sem imóvel não há mercado, qualquer tipo de danificação ou inutilização dele acaba com o fundo, desde incêndios, inundações e outras catástrofes naturais ou sociais, como a pandemia que alterou a forma de trabalhar e até os efeitos da Cracolândia em São Paulo, que inutiliza um imóvel por algumas semanas ou até mais. De forma semelhante ao Steffen, Baroni 2018 entende que o risco físico do imóvel é um risco do negócio, já que a integridade do imóvel é algo intrínseco à sua rentabilidade, portanto a falta de modernização também se associa com o risco físico, pois o retorno depende da valorização dele, e se o imóvel for superado por concorrentes, não rende. Na prática, ele nunca quebra, mas fica sem caixa e não há como prosseguir e concluir alguma obra ou atualização necessária.

2.3. Indicadores de desempenho dos FIIs

Para avaliar o desempenho dos FIIs é essencial o uso de indicadores específicos que forneçam uma visão clara e objetiva sobre a rentabilidade e a eficiência deles, como o Índice de Fundos de Investimento Imobiliário (IFIX), o

Dividend Yield (DY) e a própria rentabilidade das cotas, oferecendo uma compreensão detalhada do sucesso e a estabilidade dos FII's no mercado financeiro.

2.3.1. IFIX

O índice de fundos de investimentos foi criado em 2012 pela B3 é apresentado como uma carteira teórica de ativos e é índice oficial de FII's. Seu objetivo é ser o indicador do desempenho médio das cotações dos fundos imobiliários negociados, nos mercados de bolsa e de balcão organizado da B3, (B3, 2023).

O IFIX é composto por cotas de fundos de investimento imobiliário listados nos mercados que estejam abrangidos nos critérios de elegibilidade que são considerados também para a montagem do portfólio, destes critérios estão: ter cotas negociadas a mais de 1 real e alcançar 95% de presença em pregão nas 3 últimas carteiras. E por ser um índice de retorno total, ele considera o impacto dos dividendos distribuídos proporcionando os somando nas variações no preço da cota (B3, 2023).

2.3.2. Dividend Yield (DY)

O dividend yield, traduzido do inglês como Rendimento de dividendos, “corresponde à rentabilidade proporcionada pelo repasse ao cotista de dividendos, juros sobre capital próprio ou outros proventos que integrem a carteira” (Anbima, 2023).

O DY é calculado com base no valor total dos proventos provisionados pelo fundo pela fórmula apresentada na figura 2:

Figura 2 - Fórmula Dividend Yield

$$Dividend Yield = \frac{Dividendos\ por\ Cota}{Vl\ Cota_{d-1}}$$

Anbima, 2023

Tendo a divisão de Dividendos por cota pelo valor da cota na data t-1. (Anbima, 2023).

2.3.3. Rentabilidade

Por se tratar de fundos fechados, ou seja, nos fundos imobiliários, não existe o resgate de cotas. (Baroni e Bastos, 2018). A rentabilidade de um fundo de investimento imobiliário é determinada de acordo a variação da cota devido a oferta e demanda da mesma em bolsa de valores.

2.4. Análise de risco e retorno dos FIs

No contexto dos fundos de investimento imobiliário (FIs), a análise de risco e retorno envolve o uso de indicadores e métricas que auxiliam na avaliação da performance e dos riscos associados, como o Índice Sharpe e a volatilidade.

2.4.1. Índice Sharpe

William Sharpe (1966) determinou o primeiro índice de desempenho que isolava retorno em excesso por unidade de risco tomado. Inicialmente o índice foi criado para decisões ex-ante ou com retornos esperados, mas para caracterizar uma análise ex-post utiliza-se retornos históricos. (MAGGIOLI, 2017)

De acordo com Suno (2021) o cálculo do índice Sharpe dá-se conforme figura 3:

Figura 3 - Cálculo índice Sharpe

$$S = \left(\frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \right)$$

Fonte: Suno, 2021

Sendo:

\bar{R}_p = Retorno médio da carteira

\bar{r}_f = Retorno médio da taxa livre de risco no período analisado

$\hat{\sigma}_p$ = Desvio padrão médio da carteira

2.4.2. Volatilidade de um fundo de investimento

Maggioli (2017) afirma que a volatilidade de um fundo de investimento verifica-se de acordo com o desvio padrão, que calcula a dispersão de um FII em relação a sua média dos retornos.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada se baseou em uma abordagem quantitativa e qualitativa em relação aos FIIs selecionados e seus respectivos indicadores, sendo os principais objetivos exploratórios a partir de modelos financeiros de análise de retorno e risco, sendo assim, foi montado uma seleção dos principais FIIs de acordo com o patrimônio líquido sob gestão deles e uma análise dos dados desses fundos nos últimos 5 anos, depois, foi separado a rentabilidade, volatilidade e índice Sharpe de cada um deles e agrupados por segmento.

3.1. Seleção dos FIs

O método de escolha dos fundos imobiliários a serem analisados consistiram-se em acordo com o patrimônio líquido sobre gestão dos FIs. Sendo selecionado os três maiores fundos por segmento de acordo com o PL final do ano de 2022.

Os tipos de fundos selecionados foram FIs papéis, tijolo e híbridos. Abordando os segmentos de fundos de dívida, ou seja, recebíveis e fundos de fundos nos tipos de papéis. Além do mais, FIs dos segmentos educacionais, shoppings, lajes corporativas, ativos logísticos e fundos de hotéis.

Os dados quantitativos e qualitativos foram extraídos da plataforma de análise do mercado financeiro Quantum Axis e das lâminas oficiais dos FIs.

3.1.1. Dados qualitativos dos FIs

Após definido o método de seleção dos FIs, foi elaborado o quadro 3 separando os dados qualitativos obtidos e Quadro 4 destacando os segmentos de cada FI:

Quadro 3 - Dados qualitativos dos FIIs

Nome	CNPJ	Ticker	Gestão
CAMPUS FARIA LIMA FII - FCFL11	11.602.654/0001-01	FCFL11	BTG Pactual Serviços Financeiros
RIO BRAVO RENDA EDUCACIONAL FII - RBED11	13.873.457/0001-52	RBED11	Rio Bravo Investimentos
ANHANGUERA EDUCACIONAL FII - FAED11	11.179.118/0001-45	FAED11	BTG Pactual Serviços Financeiros
XP MALLS FII - XPML11	28.757.546/0001-00	XPML11	XP Asset Management
HEDGE BRASIL SHOPPING FII - HGBS11	08.431.747/0001-06	HGBS11	Hedge Investments
VINCI SHOPPING CENTERS FII - VISC11	17.554.274/0001-25	VISC11	Vinci Partners
BTG PACTUAL CORPORATE OFFICE FUND FII - BRGR11	08.924.783/0001-01	BRGR11	BTG Pactual Gestora de Recursos
CSHG REAL ESTATE FII - HGRE11	09.072.017/0001-29	HGRE11	Credit Suisse Hedging-Griffo Corretora
VBI PRIME PROPERTIES FII - PVBI11	35.652.102/0001-76	PVBI11	VBI Real Estate
CSHG LOGÍSTICA FII - HGLG11	11.728.688/0001-47	HGLG11	Credit Suisse Hedging-Griffo Corretora
XP LOG FII - XPLG11	26.502.794/0001-85	XPLG11	XP Asset Management
BTG PACTUAL LOGÍSTICA FII - BTLG11	11.839.593/0001-09	BTLG11	BTG Pactual Gestora de Recursos
BTG HOTEL FI - BTHI11	18.308.516/0001-63	BTHI11	XP Asset Management
HOTEL MAXINVEST FII - HTMX11	08.706.065/0001-69	HTMX11	BTG Pactual Gestora de Recursos
MOGNO HOTÉIS FII - MGHT11	34.197.776/0001-65	MGHT11	Mogno Capital
KINEA ÍNDICES DE PREÇOS FII - KNIP11	24.960.430/0001-13	KNIP11	Kinea Investimentos
KINEA RENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS FII - KNCR11	16.706.958/0001-32	KNCR11	Kinea Investimentos
IRIDIUM RECEBÍVEIS FII - IRDM11	28.830.325/0001-10	IRDM11	Iridium Gestão de Recursos
BTG PACTUAL FUNDO DE FUNDOS FII - BCFF11	11.026.627/0001-38	BCFF11	BTG Pactual Gestora de Recursos
HEDGE TOP FOFII 3 FII - HFOF11	18.307.582/0001-19	HFOF11	Hedge Investments
MOGNO FOF FII - MGFF11	29.216.463/0001-77	MGFF11	Mogno Capital

Fonte: Quantum Axis, 2023. Elaboração dos próprios autores.

Quadro 4 – Segmentos dos FIIs

Nome	Segmento
CAMPUS FARIA LIMA FII - FCFL11	Educacional
RIO BRAVO RENDA EDUCACIONAL FII - RBED11	Educacional
ANHANGUERA EDUCACIONAL FII - FAED11	Educacional
XP MALLS FII - XPML11	Shopping
HEDGE BRASIL SHOPPING FII - HGBS11	Shopping
VINCI SHOPPING CENTERS FII - VISC11	Shopping
BTG PACTUAL CORPORATE OFFICE FUND FII - BRCR11	Lajes corporativas
CSHG REAL ESTATE FII - HGRE11	Lajes corporativas
VBI PRIME PROPERTIES FII - PVBI11	Lajes corporativas
CSHG LOGÍSTICA FII - HGLG11	Logística
XP LOG FII - XPLG11	Logística
BTG PACTUAL LOGÍSTICA FII - BTLG11	Logística
BTG HOTEL FI - BTHI11	Hotel
HOTEL MAXINVEST FII - HTMX11	Hotel
MOGNO HOTÉIS FII - MGHT11	Hotel
KINEA ÍNDICES DE PREÇOS FII - KNIP11	Papéis
KINEA RENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS FII - KNCR11	Papéis
IRIDIUM RECEBÍVEIS FII - IRDM11	Papéis
BTG PACTUAL FUNDO DE FUNDOS FII - BCFF11	FOFs
HEDGE TOP FOFII 3 FII - HFOF11	FOFs
MOGNO FOF FII - MGFF11	FOFs

Fonte: Quantum Axis, 2023. Elaboração dos próprios autores.

3.2. Coleta de dados quantitativos sobre os FIIs

Com objetivo de promover uma análise considerando diferentes cenários econômicos, foi elaborado a tabela 1 com um espectro de 5 anos para verificação da rentabilidade, volatilidade, ativo livre de risco e índice Sharpe utilizados na análise:

Tabela 1 - Dados quantitativos dos FIIs

Nome	Retorno	Volatilidade	Sharpe - CDI	Segmento
ANHANGUERA EDUCACIONAL FII - FAED11	10,07%	27,15%	-1,79%	Educacional
CAMPUS FARIA LIMA FII - FCFL11	43,76%	23,76%	16,67%	Educacional
RIO BRAVO RENDA EDUCACIONAL FII - RBED11	23,81%	17,84%	-1,59%	Educacional
HEDGE BRASIL SHOPPING FII - HGBS11	11,73%	20,07%	-9,07%	Shopping
VINCI SHOPPING CENTERS FII - VISC11	49,04%	21,58%	19,77%	Shopping
XP MALLS FII - XPML11	33,41%	23,06%	10,51%	Shopping
BTG PACTUAL CORPORATE OFFICE FUND FII - BRRC11	-13,23%	16,65%	-45,79%	Lajes corporativas
CSHG REAL ESTATE FII - HGRE11	24,70%	21,70%	2,99%	Lajes corporativas
VBI PRIME PROPERTIES FII - PVBI11	-	-	-	Lajes corporativas
BTG PACTUAL LOGÍSTICA FII - BTLG11	100,14%	19,79%	49,28%	Logística
CSHG LOGÍSTICA FII - HGLG11	99,16%	19,31%	49,57%	Logística
XP LOG FII - XPLG11	-	-	-	Logística
BTG PACTUAL HOTÉIS FI - BTHI11	-	-	-	Hotel
HOTEL MAXINVEST FII - HTMX11	10,56%	26,31%	-2,57%	Hotel
MOGNO HOTÉIS FII - MGHT11	-	-	-	Hotel
IRIDIUM RECEBÍVEIS FII - IRDM11	-	-	-	Papéis
KINEA ÍNDICES DE PREÇOS FII - KNIP11	40,49%	11,19%	11,52%	Papéis
KINEA RENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS FII - KNCR11	36,45%	11,02%	6,25%	Papéis
BTG PACTUAL FUNDO DE FUNDOS FII - BCFF11	38,71%	20,59%	12,46%	FOFs
HEDGE TOP FOFII 3 FII - HFOF11	-	-	-	FOFs
MOGNO FOF FII - MGFF11	-	-	-	FOFs

Fonte: Quantum Axis, 2023. Elaboração dos próprios autores.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os fundos de investimento imobiliário (FIIs) têm ganhado relevância entre investidores que buscam diversificação e rentabilidade. No entanto, a avaliação da relação entre risco e retorno é fundamental para a eficiência desses investimentos, destacando tendências importantes que emergem dos resultados obtidos.

Observa-se que alguns segmentos de FIIs apresentam retornos elevados e uma relação risco-retorno favorável, enquanto outros enfrentam maiores desafios, refletindo variações significativas no desempenho, essa análise comparativa oferece

uma compreensão mais aprofundada das dinâmicas de risco e retorno dos FIs, auxiliando investidores na tomada de decisões mais informadas.

4.1. Análise comparativa dos retornos, volatilidade e índice Sharpe dos FIs

Após a análise dos FIs mais a tabela 2 foi elaborada separando de forma organizada o retorno médio, volatilidade média e SHARPE de cada fundo:

Tabela 2 - Retornos obtidos dos FIs

SEGMENTO	RETORNO MÉDIO	VOLATILIDADE MÉDIA	SHARPE
EDUCACIONAL	25,88%	22,92%	4,43%
SHOPPINGS	31,40%	21,57%	7,07%
LAJES CORPORATIVAS	5,74%	19,18%	-21,40%
LOGÍSTICA	99,65%	19,55%	49,43%
HOTÉIS	10,56%	26,31%	-2,57%
PAPÉIS	38,47%	11,10%	8,89%
FOFs	38,71%	20,59%	12,46%
CDI	35,96%	0,21%	-

Fonte: Elaborado pelos próprios autores. Dados obtidos na Quantum Axis, 2023

Quando analisado o retorno médio de cada segmento de fundos imobiliários, sendo cada segmento composto pelos três FIs com maiores retornos no espectro de cinco anos (2018 a 2022), é possível observar que o segmento logístico obteve o maior retorno médio, enquanto o segmento de lajes corporativas obteve o menor. Já quando analisado a volatilidade média de cada segmento de FIs, utilizando as mesmas premissas, os fundos que obtiveram a maior volatilidade, ou seja, maior risco, são os do segmento de hotéis, enquanto o mais conservador, considerando o desvio padrão como medida de risco, o segmento de papéis.

Por fim, quando comparado a relação entre o excesso de retorno, diferença entre o retorno médio do FI e ativo livre de risco, CDI, por unidade de risco, a volatilidade, medida pelo desvio padrão dos FIs, têm-se o índice Sharpe, que tem como objetivo medir a eficiência entre risco e retorno. Diante disso, o segmento de FIs que apresenta melhor relação é o do segmento logístico. Enquanto os FIs do segmento de lajes corporativas, apresentam Sharpe negativo, que se traduz como um retorno não compensatório quando comparado com o risco assumido.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados encontrados no retorno médio, na volatilidade média e no índice Sharpe, é possível confirmar a premissa inicial da pesquisa de verificar quais segmentos de FII's possuem a melhor relação entre volatilidade e retorno. Conseqüentemente, foi possível delimitar quais segmentos apresentam maior nível de conservadorismo quando mensurado o risco como desvio padrão.

O estudo revelou que o segmento logístico obteve o maior retorno médio, enquanto o segmento de lajes corporativas apresentou o menor. Em termos de volatilidade, o segmento de hotéis teve a maior volatilidade, ao passo que o segmento de papéis foi o mais conservador. Quanto ao índice Sharpe, o segmento logístico mostrou a melhor relação entre risco e retorno, enquanto os FII's do segmento de lajes corporativas exibiram um Sharpe negativo, indicando um retorno não compensatório frente ao risco assumido.

Entretanto, o modelo utilizado possui limitações. Uma delas é a incapacidade de diferenciar entre volatilidade positiva (dispersão positiva em relação à média de retornos) e volatilidade negativa (dispersão negativa em relação à média de retornos). Isso pode resultar em uma maior volatilidade e, conseqüentemente, em um menor índice Sharpe. Além disso, a única medida de risco avaliada foi o desvio padrão, não considerando outros possíveis riscos que os ativos imobiliários podem enfrentar e que afetam o retorno.

O índice Sharpe é uma métrica útil para avaliar a relação risco-retorno, mas deve ser utilizado com cautela devido às suas limitações. Assim, a pesquisa sugere a necessidade de explorar outras métricas de relação risco-retorno, além de considerar medidas específicas para a análise de investimentos em fundos imobiliários.

Dadas essas limitações, a pesquisa possibilita expansão futura. Propostas de pesquisas futuras incluem a utilização de outras métricas de avaliação de risco e retorno, como o Value at Risk (VaR) e o Conditional Value at Risk (CVaR), além de realizar simulações de carteiras utilizando o modelo de Markowitz. Outra sugestão é a análise de fatores de risco específicos aos segmentos de FII's, como riscos

econômicos e setoriais, e a avaliação de vieses comportamentais que possam influenciar as decisões de investimento dos investidores.

Por fim, o objetivo principal desta pesquisa foi atingido: delimitar quais segmentos de fundos imobiliários possuem as melhores relações entre risco e retorno, a fim de determinar quais tipos de fundos imobiliários são mais indicados para diferentes níveis de conservadorismo.

REFERÊNCIAS

ANBIMA. **Documento tira dúvidas sobre marcação a mercado para títulos de renda fixa; regra já entrou em vigor – ANBIMA.** 2023. Disponível em: <https://www.anbima.com.br/pt_br/noticias/documento-tira-duvidas-sobre-marcacao-a-mercado-para-titulos-de-renda-fixa-regra-ja-entrou-em-vigor.htm>. Acesso em: 15 nov. 2023.

ANBIMA. **Fundos imobiliários ganham classificação inédita no mercado – ANBIMA.** Anbima.com.br. 2015. Disponível em: <https://www.anbima.com.br/pt_br/noticias/fundos-imobiliarios-ganham-classificacao-inedita-no-mercado.htm#:~:text=Entre%20as%20op%C3%A7%C3%B5es%20est%C3%A3o%3A%20ag%C3%Aancias,log%C3%ADstico%2C%20im%C3%B3veis%20residenciais%20e%20shoppings>. Acesso em: 15 nov. 2023.

ANBIMA. **Metodologia para apuração da rentabilidade ajustada do fundo que realizar distribuição de proventos diretamente aos cotistas – ANBIMA.** [s.d.]. Disponível em: <https://www.anbima.com.br/data/files/9A/B0/B3/A7/9FC575106582A275862C16A8/Methodologia-para-apuracao-da-rentabilidade-ajustada_1_.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2023.

B3. **Fundos de Investimento Imobiliário (FII).** [s.d.]. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/fundos-de-investimento-imobiliario-fii.htm>. Acesso em: 10 out. 2023.

B3. **Índice de Fundos de Investimentos Imobiliários (IFIX B3) | B3.** 2023. Disponível em: <[https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-segmentos-e-setoriais/indice-de-fundos-de-investimentos-imobiliarios-ifix.htm#:~:text=O%20IFIX%20%C3%A9%20um%20%C3%ADndice,Procedimentos%20dos%20%C3%8Dndices%20da%20B3\).&text=O%20IFIX%20%C3%A9%20composto%20pelas,de%20balc%C3%A3o%20organizado%20da%20B3](https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-segmentos-e-setoriais/indice-de-fundos-de-investimentos-imobiliarios-ifix.htm#:~:text=O%20IFIX%20%C3%A9%20um%20%C3%ADndice,Procedimentos%20dos%20%C3%8Dndices%20da%20B3).&text=O%20IFIX%20%C3%A9%20composto%20pelas,de%20balc%C3%A3o%20organizado%20da%20B3)>. Acesso em: 15 nov. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Brasil - Investimento Direto Estrangeiro | 1995-2023 Dados | 2024-2025 Previsão.** 2023. Disponível em: <<https://pt.tradingeconomics.com/brazil/foreign-direct-investment>>. Acesso em: 6 out. 2023.

BANCO CLÁSSICO S/A. **Regulamento BANCLASS fundo de investimento em ações.** 2017. Disponível em: <<https://sistemas.cvm.gov.br/docsrecebidos/20170629123946UP95a8c5a7ab604d48b02e6a1d1aef4cd0.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

BARONI, M.; BASTOS, D. **Guia Suno Fundos imobiliários**. 2019. Disponível em: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/59519314/Guia_Suno_Fundo_Imobiliario2019_0604-88677-gbypss-libre.pdf?1559687781=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGuia_Suno_Fundo_Imobiliario.pdf&Expires=1700356251&Signature=KhXr2L1hfcQaAJFjB6AZ3nqcwr5bMUaeB5MkmNNVz3BJ-uTCbS0CJTpEdLBY1JZIV9KnidDiJxjLohGF05mYYcNZfkzjwo2hkF7XfbJwCFyl7c-tLZOofQsefOQFbbtXejG~qsEXVaP8IOLXkkWw40b~nfWZFtHrA0~NxWUz0nA6rTiqpemWVRsLcdNCvrLmKiMfYcn6kVGvc0CrXfSdlwWqHsmf935kkqb4RbQn5K7NhUZulPFjsScMvzb3BDRr5EmJRutESf0h5FFqSYlvtnCQoivNtlgMASErIPvyTS8IJjyR-JPpRni2T0C8t6HAJaMHbAiw5~kp7K1UeGa9A_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA>. Acesso em: 16 nov. 2023.

BRASIL. **Comissão de Valores Mobiliários. Fundos de Investimentos Imobiliários - FII. Portal do Investidor**. Disponível em: <<https://www.gov.br/investidor/pt-br/investir/tipos-de-investimentos/fundos-de-investimentos-imobiliarios-fii>>. Acesso em: 23 maio 2024.

BRASIL. **Classificação dos fundos de investimento**. Portal do Investidor. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/investidor/pt-br/investir/tipos-de-investimentos/fundos-de-investimentos/composicao-da-carteira-e-classificacao/classificacao-dos-fundos-de-investimento>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. **Lei Nº 8.668, de 25 de junho de 1993**. Constituição e o regime tributário dos Fundos de Investimento Imobiliário e dos Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais (Fiagro). Brasília: Presidente da República, [1993]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8668.htm>. Acesso em: 15 nov. 2023.

FERREIRA, Fernanda Maria. **Fundos de investimento imobiliário - governança corporativa**. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) - Escola Politécnica, University of São Paulo, São Paulo, 2011. doi:10.11606/D.3.2011.tde-12122011-135043. Acesso em: 2023-10-06.

GURU. **Fundos Imobiliários - FIIs: Quais os tipos e como investir?** | Guru Hub. 2023 Disponível em: <<https://guru.com.vc/fundos/fundos-imobiliarios-quais-os-tipos-e-como-investir/>>. Acesso em: 16 nov. 2023.

MAGGIOLI.; DE FARIAS, C. A. H. **Análise do Índice Sharpe como medida de risco-retorno para a indústria brasileira de fundos**. 2017. Disponível em <https://repositorio.insper.edu.br/bitstream/11224/1749/3/CARLOS%20ALBERTO%20OHEITOR%20DE%20FARIAS%20MAGGIOLI%20FILHO_Trabalho.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2023.

SCOLESE, D.; BERGMANN, D. R.; SILVA, F. L. da; SAVOIA, J. R. F. ANÁLISE DE ESTILO DE FUNDOS IMOBILIÁRIOS NO BRASIL. **Revista de Contabilidade e**

Organizações, [S. l.], v. 9, n. 23, p. 24-35, 2015. DOI: 10.11606/rco.v9i23.83452. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rco/article/view/83452>>. Acesso em: 8 out. 2023.

STEFFEN, Marcus. **Rentabilidade dos fundos de investimento imobiliários: uma análise da influência da Bolsa de Valores, dos juros e de fatores específicos do mercado**. 2017. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-18012016-152027/en.php>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

REIS, T. **Índice de Sharpe: entenda esse cálculo usado para avaliar riscos em investimentos**. 2018. Disponível em: <<https://www.sun0.com.br/artigos/indice-de-sharpe/>>. Acesso em: 13 nov. 2023.