



## Análise da performance do Mercado de Fundos de Investimentos Imobiliários – FII durante a Pandemia de Covid-19.

### Resumo

A regulamentação dos Fundos de Investimentos Imobiliários no Brasil ocorreu em 1994, pela CVM, porém a primeira distribuição de cotas de FII ocorreu apenas em abril de 1999. E foi em 2002 que se iniciou a listagem desses fundos em bolsas. Logo, essa é uma modalidade de investimento ainda incipiente no mercado financeiro. Embora, nos últimos anos, tem-se observado um aprimoramento estrutural dos FII com o aumento do volume e da liquidez de suas transações no mercado de capitais. Durante o período de 2014 a 2017 a economia brasileira passou por uma recessão econômica, marcada pela queda do PIB e na renda das famílias, impactando de forma significativa no mercado imobiliário. Recentemente, em 2020, uma nova crise tem impactado o crescimento da economia, ocasionada pela Pandemia de Covid-19. O objetivo proposto pelo estudo é compreender a influência dessa Pandemia no desempenho dos FIIs para o período de 2010 a agosto de 2021, considerando o lapso temporal anterior e durante a pandemia de Covid-19. Para tanto, foi realizada uma pesquisa quantitativa, utilizando como abordagem econométrica a regressão linear múltipla. A estimação dos parâmetros do modelo foi por meio do Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). A partir dos resultados obtidos pode-se inferir que a variável utilizada para captar a influência da Pandemia em relação ao índice que avalia a performance dos FII, o IFIX, foi significativa e o seu coeficiente apresentou sinal negativo, evidenciando que a Covid-19 influencia de maneira negativa no desempenho dos FIIs. Corroborando com a literatura foi evidenciado uma relação significativa e direta entre as variáveis macroeconômicas IBOVESPA e PIB e uma relação significativa e inversa entre as variáveis Taxa Selic e o IPCA.

**Palavras-chave:** Fundos de Investimentos Imobiliários; IFIX; Covid-19; Performance.

**Linha Temática:** Finanças e mercado de capitais





## 1 Introdução

O mercado de Fundos de Investimentos Imobiliários - FII é incipiente no Brasil, visto que foram criados em 1993, pela Lei 8.668 e regulamentados pela Comissão de Valores Mobiliários, por meio da Instrução Normativa 205, em 1994. Porém, apenas em abril de 1999 é que ocorreu a primeira distribuição de cotas de FII e em 2002 foi iniciada a listagem desses fundos em bolsas. (Branco e Monteiro, 2003). Entretanto, nos últimos anos, tem-se observado um crescimento da oferta de novos fundos, o aprimoramento estrutural e o aumento do volume e da liquidez das transações no mercado dos FII (Dias, 2019; Fiorini, 2012).

De acordo com André (2019) os fundos imobiliários alcançaram o recorde no primeiro semestre de 2019, atingindo a marca de 1 milhão de cotistas. Muitos investidores tendem iniciar os investimentos no mercado de capitais a partir da aquisição de quotas dos FII, balizados na apuração de ganhos com a distribuição periódica de rendimentos e na valorização das cotas. (ANBIMA, 2014). A percepção das pessoas físicas é de que o investimento em FII é seguro e apresenta baixa volatilidade em comparação com ativos de renda variável. No entanto, esses ativos são considerados híbridos, pois apresentam um componente de risco atrelado a variação do preço e um componente de renda fixa (aluguéis) (Scolese, Bergmann, Silva e Savoia, 2015). Ademais, os FII são uma modalidade de investimento acessível para uma gama diversificada de investidores (ANBIMA, 2014) e possuem lastro em ativos reais (Tavares, 2020).

Durante o período de 2014 a 2017 a economia brasileira passou por uma recessão econômica, marcada pela queda do PIB e na renda das famílias, o que provocou uma redução na capacidade de crescimento da economia e gerou um elevado custo fiscal (Barbosa Filho, 2017). Nessa perspectiva, o mercado imobiliário foi fortemente atingido, e houve nesse período uma diminuição na taxa de crescimento da quantidade e do volume de transações negociadas pelos FIIs. Constatou-se também, que durante essa recessão os FII apresentaram retorno inferior à taxa de renda fixa (Mingione & Brito, 2018).

Nesse contexto, em janeiro de 2020 o mundo foi surpreendido com o surgimento da doença Covid-19, que rapidamente se transformou em uma pandemia global resultando na recente recessão econômica e financeira vivenciada em escala mundial. (OECD, 2020a). Diferentemente da crise de 2008, decorrente do estouro da bolha imobiliária nos EUA, que levou a uma crise financeira mundial, a pandemia de Covid-19 afetou simultaneamente a oferta e a demanda das economias. Essa crise resultou no colapso do sistema financeiro e o aumento da taxa de desemprego em escalas globais. (Ferreira Junior & Rita, 2020). O *lockdown*, provocado pelo isolamento social, impossibilitou o desempenho de muitas atividades econômicas, o que acarretou na desaceleração do mercado imobiliário. Diante desse cenário, as consequências observadas foram o aumento da vacância e a diminuição do interesse por renovação ou criação de novos contratos de aluguéis.

Mingione e Britto (2018) analisaram o desempenho dos FIIs listados na BM&F Bovespa em períodos de crise econômica no intuito de verificar se esse produto de investimento é atrativo como forma de proteção de capital. Os autores concluíram, apesar das limitações da pesquisa, que o investimento em FII durante a crise se mostrou mais atrativo do que a renda variável e menos atrativo do que o CDI.

Diante de todo o exposto, o presente trabalho busca responder a seguinte questão de pesquisa: *Qual o nível de influência da Pandemia de Covid-19 na performance dos Fundos de Investimentos Imobiliários - FII?*





O objetivo geral consiste em compreender o nível de influência da Pandemia de Covid-19 no desempenho dos FII no período de dezembro de 2010 a agosto de 2021, ou seja, antes e durante o período pandêmico. Os objetivos específicos deste estudo são: i) verificar a evolução do mercado de FII a partir da análise do Índice IFIX; ii) identificar as variáveis macroeconômicas que podem afetar a performance dos FII e; iii) analisar o impacto dessas variáveis de controle antes e durante a Pandemia de Covid-19 na performance dos fundos do mercado imobiliário.

Tendo em vista as dificuldades enfrentadas pelo mercado financeiro e a possibilidade de avaliar oportunidades de investimentos, o estudo visa contribuir para os pequenos e médios investidores, com o fornecimento de informações que possam auxiliar no entendimento das métricas de desempenho do mercado de FII no Brasil. Tal entendimento favorece a tomada de decisão de maneira mais consciente, sejam elas para aquisição, desfazimento ou manutenção de suas cotas, principalmente em períodos de recessão econômica.

Para a academia o presente estudo busca ampliar as pesquisas com esse segmento de ativos e se difere de estudos realizados anteriormente (Convazi e Porto, 2016; Silva e Galdi, 2017; Mingione e Britto, 2018), pois em complementação à pesquisa realizada por Maia e Souza (2015), a análise da performance dos FII se dará em um período que incorpora a recessão ocasionada pela Pandemia de Covid-19. Ademais, foram incluídas outras variáveis macroeconômicas no contexto tais como: o PIB (Produto Interno Bruto) e a Taxa de inflação avaliada pelo IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo).

## 2 Revisão de Literatura

### 2.1 O Mercado de Fundos de Investimentos Imobiliários e o IFIX

O Fundo de Investimento Imobiliário (FII) é uma modalidade de investimento que consiste na comunhão de recursos destinados à aplicação em empreendimentos relacionados ao mercado imobiliário e em títulos e valores mobiliários de empresas cujas atividades são predominantemente ligadas à construção ou exploração imobiliária. (ANBIMA, 2014; Fiorini, 2015).

O conceito de Fundo de Investimento Imobiliário foi introduzido na década de 1880 nos Estados Unidos. Os REITs (*Real Estate Investment Trusts*) como são conhecidos os FIIs nos EUA, entraram nos mercados financeiros e começaram a se desenvolver em 1960 quando o congresso americano aprovou a legislação que passou a conceder benefícios fiscais para os seus beneficiários. Dessa forma, possibilitou que pequenos investidores unissem as poupanças de diversos indivíduos em um empreendimento único, para que essa empresa aplicasse os recursos captados em um ou mais imóveis de valor comercial significativo com o objetivo de gerar renda. (Branco & Monteiro, 2003; Corgel, McIntosh & Ott, 1995).

No Brasil os FIIs foram criados pela Lei 8.668 de 25 de junho de 1993 e regulamentados pela Comissão de Valores Mobiliários, por meio da Instrução Normativa 205/94. E desde então essa modalidade de investimento vem passando por aperfeiçoamento regulatório. Segundo Branco e Monteiro (2003), em agosto de 1999, foi realizada a primeira distribuição de cotas de FIIs no varejo, destinado a pessoas físicas. Em 2005, com a Lei 11.196, a tributação desse ativo sofreu alteração e os rendimentos distribuídos pelos FII para Pessoas Físicas passaram a ser isentos da cobrança de IR.

O desempenho médio dos FIIs é avaliado pelo Índice de Fundos de Investimentos Imobiliários (IFIX) que foi criado em 2010 e consiste no resultado de uma carteira teórica de







ativos disponíveis para negociação. Ele tem por objetivo medir o desempenho médio das cotações dos fundos imobiliários e é composto por cotas de FII listados nos mercados de bolsa e de balcão organizado da B3 (B3, 2020). A carteira teórica do IFIX possui, em fevereiro de 2021, 87 fundos imobiliários com um valor aproximado de mercado de R\$ 1.058 bilhões (B3, 2021). O critério para cálculo do IFIX consiste no valor de mercado de todas as cotas emitidas pelo Fundo Imobiliário negociadas no mercado à vista. (Manual B3 – IFIX, 2020).

Observa-se que o mercado de fundos imobiliários tem vivenciado um aprimoramento estrutural recente, aumentando o volume e a liquidez de suas transações, todavia é um mercado ainda incipiente, quando comparado com o mercado de referência, os *REITs* dos Estados Unidos (Dias, 2019).

Nesse contexto, conforme disposto por Mingione e Britto (2018) entre os anos de 2005 e 2017 popularizaram-se os investimentos em cotas de FII, evidenciado pelo crescimento significativo do número de FII listados na BM&F Bovespa e do volume de cotas negociadas anualmente. Contudo, esse crescimento não foi uniforme ao longo do período, sendo observado uma redução na taxa de crescimento, tanto em número quanto em volume anual negociado, nos anos de 2014 a 2017. Tal fato está alinhado com o comportamento da economia do país, principalmente, do mercado imobiliário, visto que nesse período o Brasil passou por uma crise econômica que teve forte impacto no mercado imobiliário (Mingione & Britto, 2018).

A análise da performance dos FII por meio do índice IFIX é uma temática que tem sido abordado na literatura por diferentes autores, principalmente, em relação ao retorno ou desempenho dessa modalidade de ativos em comparação com outras variáveis macroeconômicas, de renda variável e renda fixa (Paganini, 2020; Covanzi & Porto, 2016; Scolese, Bergmann, Silva e Savoia, 2015; Yokoyama, 2014; Maia & Souza, 2014; Fiorini, 2012). O IFIX possibilita a avaliação comparada da rentabilidade de determinados fundos em relação ao desempenho geral dos Fundos listados na B3 e também em relação aos Fundos Imobiliários de outras países, como nos EUA, cujo índice utilizado é o *FTSE Nareit All REITs*, conforme demonstrado no estudo realizado por Helfenstein (2019).

## 2.2 Os Fatores Macroeconômicas e os Impactos na Performance dos FII

Estudos anteriores evidenciaram que as variáveis macroeconômicas tais como: a Taxa Selic, a inflação mensurada a partir do IPCA e do IGP-M, o IGMI-C e o PIB podem ter correlação com o desempenho dos fundos de investimentos imobiliários no Brasil (Paganini, 2020; Covanzi & Porto, 2016; Yokoyama, 2014; Maia & Souza, 2015). Nesse contexto, destaca-se que todas essas variáveis serão analisadas nesse estudo, com exceção do IGMI-C, que é um índice utilizado para avaliar a valorização dos imóveis comerciais (B3, 2020b), porém, ele foi descontinuado pela Fundação Getúlio Vargas após o segundo trimestre de 2018.

Yokoyama (2014) ao analisar a correlação entre os fundos de investimento imobiliário e às variáveis do mercado de ações, de renda fixa e investimento imobiliário direto, identificou que o retorno dos FII foi significativamente explicado pelo comportamento do mercado de capitais. Os resultados indicaram também que as variáveis macroeconômicas podem ter um papel importante no desempenho desses fundos, apesar da variável Selic não ter revelado o poder explicativo esperado pela autora.

Em contraposição aos achados apresentados por Yokoyama (2014) sobre a Taxa Selic, os estudos realizados por Maia e Souza (2015) e Covanzi e Porto (2016) sinalizaram que pode haver uma correlação inversa (ou negativa) e significativa entre o IFIX e a Taxa Selic. Isto é, em



períodos de queda da taxa básica de juros o investimento em cotas de FII tornou-se mais atrativo. Esse cenário possibilitou o aumento da demanda por este tipo de investimento, impulsionando os valores das cotas representados pelo IFIX. Contraditoriamente, no momento em que a Taxa Selic aumentou, o valor do IFIX apresentou queda (Maia & Souza, 2015; Covanzi & Porto, 2016).

Covanzi e Porto (2016) ao analisarem a correlação entre o IFIX e a taxa de inflação considerando para tanto a variação do índice IPCA, identificaram uma correlação quase nula entre essas variáveis. Contudo, ainda de acordo com os autores a inflação torna mais difícil a tomada de decisão pelos investidores. Tal fato está associado à incerteza em relação as políticas que serão adotadas pelo governo para combater a inflação e quais serão os efeitos provocados no mercado, fazendo com que os investidores adiem os investimentos. Corroborando com os achados anteriores, Yokoyama, (2014) constatou que a variável IPCA, índice oficial de inflação, não foi significativo para explicar os impactos dos índices de inflação sobre a rentabilidade dos FIIs. Por outro lado, a variável de inflação - IGP-M mostrou-se significativa e com sinal positivo para o modelo, respondendo por aproximadamente 3,2% dos retornos dos FII.

A correlação significativa e direta que se espera entre o IGP-M e os retornos dos Fundos, conforme disposto por Li (2012), é devido aos contratos de locação imobiliária, nos quais grande parte dos Fundos são lastreados, e que são corrigidos pelos índices de inflação. Portanto, a escalada da inflação estimula investimentos de base imobiliária. Isso indica que um aumento inesperado da inflação também está associado à alta volatilidade dos REITs (Li, 2012)

Seguindo a tendência apresentada por Maia e Souza (2015) o índice Ibovespa foi incluído no modelo com a expectativa de evidenciar que a liquidez proporcionada pela negociação em bolsa, pudesse afetar as quotas dos FIIs devido à volatilidade do mercado de ações. No entanto, os autores identificaram que a variável Ibovespa não se mostrou estatisticamente significativa para explicar as variações do IFIX. Em contrapartida, a pesquisa realizada por Paganini (2020) evidenciou um coeficiente positivo para o Ibovespa, concluindo que parte dos preços dos FIIs são significativamente influenciados pelos fatores de capitais.

Por fim, espera-se com o presente estudo obter correlação significativa e direta entre o PIB e o IFIX, corroborando com os achados apresentados por Covanzi e Porto (2016). De acordo com os autores, como o PIB representa a variação da produção e do consumo de bens e serviços, quanto maior o PIB, maior é a produção e consumo desses bens em um determinado período. Dessa forma, esse aumento dos fatores de produção pode indicar uma maior necessidade das empresas por espaços, gerando aumento nos contratos de locação imobiliário e nos valores de aluguéis, diminuindo assim a vacância dos empreendimentos, o que pode resultar na valorização das cotas dos FII (Covanzi & Porto, 2016). Ressalta-se que esse cenário pode ser adverso em situações de recessões econômicas como por exemplo a causada pela Pandemia de Covid-19. A subseção a seguir demonstra com maior profundidade esse tema.

### 2.3 O impacto das recessões recentes no Mercado Financeiro do Brasil e do Mundo.

A economia brasileira passou formalmente por uma recessão durante os anos de 2014 a 2017, marcada pela queda do PIB e na renda das famílias. A crise econômica vivenciada nesse período teve como origem uma série de choques de oferta e demanda, evoluindo políticas públicas que reduziram a capacidade de crescimento da economia e geraram um elevado custo fiscal (Barbosa Filho, 2017).

Este cenário de crise impactou diretamente no mercado imobiliário, e conforme observado por Mingione e Brito (2018) houve uma redução na taxa de crescimento do número e do volume



de transações negociadas pelos FIIs nesse período. Os autores constataram também, que durante essa recessão os FII apresentaram retorno inferior à taxa de renda fixa (CDI) e bem próximo ao Ibovespa e IPCA. Ademais, concluíram que o investimento em FIIs no período da crise econômica não foi a melhor opção para proteção do capital, visto que o CDI apresentou uma rentabilidade maior e menor risco de liquidez e volatilidade (Mingione & Brito, 2018).

Adicionalmente, Locatelli, Reis, Lara e Ramalho (2018) observaram que a retração do mercado imobiliário causado pela recessão de 2014 a 2017, a elevação da taxa básica de juros e do CDI, contribuíram para que os FIIs apresentasse, em geral, desempenho insatisfatório, dado que poucos fundos conseguiram manter o desempenho positivo durante esse período.

Em 11 de março de 2020, devido à rápida disseminação geográfica do coronavírus, a Organização Mundial da Saúde (OMS), declarou a pandemia de Covid-19 o que ocasionou a recente recessão econômica e financeira vivenciada em escala mundial. De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2020b), a desaceleração da economia Chinesa promoveu uma redução na produção corporativa de todo o mundo, independente do tamanho da empresa, em virtude da dependência dos insumos provenientes da China.

Ressalta-se ainda que, o pânico entre consumidores e empresas comprometeu os padrões de consumo habituais e criaram anomalias no mercado o que, conseqüentemente, gerou impactos nos Mercados financeiros globais como a queda nos índices de ações, dado que as bolsas de valores responderam negativamente as crescentes incertezas. (Baldwin & Wender, 2020, OECD, 2020b). Ratificando essa afirmativa, acredita-se que a crise econômica atual ocasionada pela pandemia de Covid-19 apresenta diferenças importantes em relação às anteriores. Essas diferenças referem-se não apenas à redução súbita da atividade econômica em nível mundial, provocada pelo isolamento social, mas também em relação ao nível de incerteza gerado, causando uma rápida instabilidade dos mercados financeiros e de *commodities* (Ferreira Junior e Rita, 2020).

De forma complementar, McKibbin e Fernando (2020) examinaram os impactos econômicos causados pela Covid-19 em sete diferentes cenários macroeconômicos e mercados financeiros, os resultados demonstraram que o surto de Covid-19, mesmo que contido, poderia impactar significativamente a economia global a curto prazo. Nessa perspectiva, Ferreira Junior e Rita (2020) evidenciaram que a Covid-19 tem provocado muita volatilidade nos mercados de ativos financeiros, principalmente nas bolsas de valores. O índice S&P 500 VIX, conhecido no mercado como índice do medo, registrou nível acentuado de oscilação.

Em contrapartida, observa-se que o amadurecimento da indústria de FIIs no Brasil, vem apresentando um ritmo de aceleração mesmo durante o período de crise econômica ocasionada pela Pandemia de Covid-19. Os fatores que possibilitaram o crescimento desses ativos além do seu desenvolvimento no mercado de capitais são: a rentabilidade mensal recorrente (aluguel) possibilitando maior previsibilidade para o investidor e a taxa de juros Selic muito baixa estimulando os investidores a buscarem opções de investimentos mais rentáveis (Tavares, 2020).

Ainda de acordo com Tavares (2020) o segmento imobiliário não está vivendo o seu pior cenário durante essa pandemia de Covid-19. O seu pior momento foi entre 2015 e 2016 quando a economia entrou em crise, impactando negativamente esse setor. Portanto, o setor imobiliário estava em um ciclo de recuperação de valor no momento que foi declarada a pandemia de Covid-19, e a recessão recente causada por essa pandemia apenas paralisou a fase de retomada dos fundos.





Com base na revisão de literatura, as hipóteses traçadas para o estudo, que permitirão responder à questão de pesquisa são:

**H1** – O índice IFIX, utilizado para avaliar o desempenho dos FII, é significativamente e inversamente correlacionado com a Pandemia de Covid-19.

**H2a** – O índice IFIX é significativamente e inversamente relacionado com a variação da taxa Selic.

**H2b** – O índice IFIX é significativamente e inversamente relacionado com a variação do IPCA.

**H2c** – O índice IFIX é significativamente e diretamente relacionado com a variação do IBOVESPA.

**H2d** – O índice IFIX é significativamente e diretamente relacionado com a variação do PIB.

### 3 Metodologia

Com o intuito de atender ao objetivo proposto por esta pesquisa, a metodologia utilizada no estudo é classificada quanto aos objetivos como descritiva, visto que, procura-se analisar e descrever a influência dos fatores macroeconômicas na performance do mercado de FIIs antes e durante a Pandemia de Covid-19. Quanto aos procedimentos e abordagem a pesquisa se classifica como documental e quantitativa, pois pretende-se com a análise dos índices verificar a relação das variáveis macroeconômicas envolvidas no estudo com o desempenho do mercado de FIIs representado pelo IFIX, utilizando-se, para tanto, os instrumentos estatísticos.

A amostra da pesquisa consiste nos FIIs negociados na B3 que atendem aos critérios para inclusão na carteira de ativos do IFIX. O período a ser analisado vai de dezembro de 2010, mês em que o IFIX foi criado, até dezembro de 2020. Ressalta-se que o ano de 2020 foi marcado pela recessão econômica mundial provocada pela pandemia de Covid-19 (OECD, 2020b).

#### 3.1 Descrição e Coleta das Variáveis

Para responder à questão de pesquisa proposta por esse estudo, será utilizado como variável dependente do modelo de regressão linear o Índice de Fundos de Investimento Imobiliário-IFIX, já descrito anteriormente. As variáveis explicativas utilizadas nesta pesquisa são: Ibovespa, Selic, PIB, IPCA, e o IGP-M. Ressalta-se que para capturar o efeito ocasionado pela Pandemia de Covid-19 faz-se necessário a utilização de uma variável qualitativa *dummy*, bem como a inclusão de variáveis de interação entre essa *dummy* e as demais variáveis.

O Índice Bovespa é o resultado de uma carteira teórica de ativos e tem por objetivo ser o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de maior negociabilidade e representatividade do mercado de ações brasileiro. Seu cálculo é realizado pelo valor de mercado do “*free float*”, ou seja, dos ativos que se encontram em circulação, com limite de participação baseado na liquidez. (Manual BM&FBovespa – Ibovespa, 2015).

O IGP-M - Índice Geral de Preços de Mercado – foi criado no final dos anos 40 com o objetivo de ser uma medida abrangente do movimento de preços, que englobasse não apenas diferentes atividades como também etapas distintas do processo produtivo. Dessa forma, o IGP-M é um indicador mensal do nível de atividade econômica do país, abrangendo os seus principais setores. O IGP-M é utilizado como o indexador de contratos de



empresas prestadoras de serviço de diversas categorias, como educação e planos de saúde. Ademais, o IGP-M se difundiu e tornou-se muito conhecido por ser amplamente utilizado como referência no setor imobiliário, para o reajuste de contratos de aluguel (FGV, 2021).

A Taxa Selic é a taxa média dos financiamentos diários com lastro em títulos federais, apurados no Sistema Especial de Liquidação e Custódia. É o principal instrumento de política monetária utilizado pelo Banco Central para controlar a inflação. Ela é fixada pelo Comitê de Política Monetária do Banco Central (COPOM) e influencia todas as taxas de juros do país, como as taxas de juros dos empréstimos, dos financiamentos e das aplicações financeiras (Banco Central do Brasil, 2020).

O PIB – Produto Interno Bruto – é um indicador síntese da economia, pois consiste na soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país, estado ou cidade, geralmente no período de um ano. Todos os países calculam o seu PIB nas suas respectivas moedas. Para o cálculo do PIB, são utilizados diversos dados; alguns produzidos pelo IBGE, outros provenientes de fontes externas tais como: Banco Central, Fundação Getúlio Vargas e Receita Federal do Brasil (IBGE, 2020a).

O IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo é calculado pelo IBGE e tem por objetivo medir a inflação de um conjunto de produtos e serviços comercializados no varejo, referentes ao consumo pessoal das famílias com rendimentos de 1 a 40 salários mínimos. Esse índice de preços é coletado em estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, concessionária de serviços públicos e internet, geralmente, do dia 01 a 30 do mês de referência (IBGE, 2020b).

Os dados para a realização do estudo serão coletados nos respectivos sítios eletrônicos a fim de se obter os valores que se referem às variáveis mencionadas anteriormente para cada um dos meses do período analisado. Seguindo a metodologia utilizada por Maia e Souza (2015) os valores utilizados para representar o IFIX e o Ibovespa, em cada um dos meses do período de avaliação, serão obtidos no site da B3. Os valores do PIB, IPCA e IGP-M são divulgados mensalmente pelo IBGE e disponibilizados também pelo Banco Central do Brasil. E por fim, para a taxa Selic, foi utilizado o valor vigente no último dia útil de cada mês, visto que é uma taxa reavaliada periodicamente nas reuniões do COPOM.

### 3.2 Procedimentos Estatísticos para Análise dos Dados

Após coleta dos dados, para que se possa verificar qual a influência da pandemia de Covid-19 sobre a performance dos Fundos de Investimentos Imobiliários, representados pela variável explicada IFIX foi utilizado como abordagem econométrica à regressão linear múltipla, calculada por meio do *software* STATA®, conforme equação (1) adaptada de Maia e Souza (2015) apresentado a seguir.

$$\begin{aligned}
 IFIX_i = & \beta_0 + \beta_1 Selic_i + \beta_2 IGP_M_i + \beta_3 IBOVESPA_i + \beta_4 PIB_i + \beta_5 IPCA_i + \beta_6 DCOVID + \\
 & \beta_7 DCOVID * Selic_i + \beta_8 DCOVID * IGP_M_i + \beta_9 DCOVID * IBOVESPA_i + \beta_{10} DCOVID * \\
 & PIB_i + \beta_{11} DCOVID * IPCA_i + \varepsilon_i
 \end{aligned} \quad (1)$$





Em que:

$IFIX_i$ : representa o Índice de Fundo de Investimentos Imobiliários no mês  $i$ ;

$\beta_s$ : são os coeficientes estimados do modelo de regressão que evidenciam a influência das variáveis independentes sobre a variável resposta;

$Selic_i$ : Taxa Selic no mês  $i$ ;

$IGPM_i$ : Índice Geral de Preços de Mercado no mês  $i$ ;

$IBOVESPA_i$ : Índice Ibovespa no mês  $i$ ;

$PIB_i$ : Produto Interno Bruto no mês  $i$ ;

$IPCA_i$ : Índice de Preços ao Consumidor Amplo no mês  $i$ ;

$DCOVID$ : Variável *dummy* que admite 1 (um) se o período refere-se ao de pandemia de Covid-19 e 0 (zero) caso contrário; e

$\varepsilon_i$ : Termo de erro estocástico do modelo no mês  $i$ .

Ressalta-se que o modelo de regressão linear múltipla corresponde a uma técnica econométrica utilizada para se detectar o efeito ou influência de um conjunto de variáveis sobre uma determinada variável de interesse. Os efeitos de cada regressor sobre a variável dependente de interesse é evidenciado a partir do parâmetro estimado por meio do modelo de regressão proposto. Para estimação dos parâmetros será utilizado o Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) que corresponde a uma técnica capaz de fornecer o parâmetro que irá minimizar a soma de quadrados dos resíduos do modelo proposto (Wooldridge, 2002).

No entanto, para que a estimativa dos parâmetros seja realmente consistente e eficiente, faz-se necessário verificar se os pressupostos de adequabilidade do modelo estão sendo atendidos. Esses pressupostos, conforme evidenciados por Heij et al (2004) são: i) os erros são variáveis aleatórias com média igual a 0; ii) a variância dos resíduos é constante, o que é denominado de homocedasticidade; iii) ausência de correlação em todos os pares de resíduos; iv) admite-se que os parâmetros são constantes, ou seja, todas as observações são geradas a partir dos mesmos valores ou independentes do termo de erro; v) modelo linear: exige que a variável resposta se relacione de forma linear com os parâmetros do modelo estimado; vi) os resíduos apresentam distribuição normal (normalidade dos resíduos). Um outro pressuposto que também deve ser analisado consiste na ausência de multicolinearidade, isto é, as variáveis explicativas do modelo não apresentam uma relação linear relacionadas entre si (Heij et al, 2004).

Nesse contexto, a verificação da significância dos parâmetros estimados foi realizada a partir do teste t e F. A inexistência de multicolinearidade dos regressores é verificada por meio da estatística VIF que apresenta valor de referência igual a 10 (valores menores que 10 indicam a inexistência de multicolinearidade) (Gujarati & Porter, 2011). No que se refere aos resíduos, deve-se verificar a existência de homoscedasticidade (variância constante), por meio do teste de Breusch Pagan. Em sua hipótese nula esse teste admite a homoscedasticidade dos resíduos. (Heij et al, 2004). E por fim, faz-se necessário verificar a normalidade dos termos de erro do modelo proposto e para tanto utilizou-se o teste de D'Agostino, que em sua hipótese nula pressupõe a normalidade dos resíduos (Heij et al, 2004).

Na figura 1 estão apresentadas, em síntese, as variáveis independentes do modelo e a correlação que se espera obter com os resultados do estudo.



Variável	Descrição	Relação Esperada	Referências
Selic	A redução da taxa Selic tende a aumentar a rentabilidade dos FII tornando o seu retorno superior a essa taxa básica de juros.	-	Fiorini (2012)
IBOVESPA	Os FIIs são ativos com base no mercado imobiliário, porém com a liquidez proporcionada pelo mercado acionário, avaliado por meio do IBOVESPA.	+	ANBIMA (2014)
IPCA	A inflação, avaliada pelo IPCA, gera incertezas no mercado, tornando mais difícil a tomada de decisão dos investidores, fazendo-os adiar os seus investimentos, o que tende a influenciar os investimentos em FII.	-	Covanzi e Porto (2016)
IGP-M	O IGP-M é um índice que se popularizou por ser amplamente utilizado como referência para o setor imobiliário, para o reajuste de contratos de aluguel, no qual muitos FII estão atrelados.	+	FGV (2021)
PIB	O PIB é o indicador que representa a produção interna do país e em momentos onde a economia encontra-se em crescimento. Portanto, observa-se aumento das atividades comerciais e consequentemente, aumento na atividade imobiliária.	+	Covanzi e Porto (2016)
DCOVID	A variável <i>dummy</i> Covid foi utilizada para captar a influência da Pandemia de Covid-19, período marcado por recessão econômica.	-	Mingione e Brito (2018) Locatelli et al (2018)

**Figura 1:** Relação esperada para as variáveis independentes

Fonte: Elaborada pelos autores (2020)

## 4 Análise dos Resultados

### 4.1 Estatísticas descritivas

As tabelas evidenciadas a seguir mostram as estatísticas descritivas dos dados amostrados.

**Tabela 1:** Estatísticas Descritivas das Variáveis do Modelo

Variáveis	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
LNIFIX	7,484	7,385	8,070	6,908	0,324	4,33%
Taxa Selic	0,702	0,720	1,22	0,13	0,289	41,18%
LNIBOVESPA	11,128	11,049	11,750	10,607	0,296	2,66%
IGP-M	0,698	0,570	4,34	-1,10	0,904	129,58%
IPCA	0,479	0,440	1,35	-0,38	0,339	70,72%
LNPIB	13,142	13,151	13,50	12,716	0,192	1,46%

Fonte: Resultados da Pesquisa

A observação da tabela 1 permite verificar que as variáveis IGP-M e IPCA evidenciam



valores acentuados de variabilidade em relação aos seus valores médios demonstrado pelo coeficiente de variação. Esse achado permite inferir sobre a heterogeneidade dos dados presente na amostra analisada. No intuito de manter os coeficientes com a mesma ordem de grandeza, realizou-se a linearização das variáveis IFIX, IBOVESPA e PIB por meio do uso de logaritmo, visto que essas variáveis apresentavam valores unitários elevados em relação às demais variáveis do modelo.

A tabela 2 apresentada abaixo evidencia a segregação dos dados da amostra entre os períodos de Não Pandemia de Covid-19 e de Pandemia. A partir da análise dos dados é possível inferir sobre um aparente aumento, no período da Pandemia de Covid-19, dos indicadores IFIX, IBOVESPA, IGP-M e IPCA. Contraditoriamente aos índices citados anteriormente, observa-se que na média a taxa Selic reduziu no período pandêmico.

Destaca-se que o índice IFIX, representado pela variável LNIFIX, no período da Pandemia de COVID-19 apresentou valor médio elevado, quando comparado com o período anterior, evidenciando que mesmo no período de crise econômica a indústria de FIIs vem crescendo. Tal fato está associado à taxa de juros básica muito baixa, o que levou os investidores a buscarem investimentos com maior rentabilidade e que apresentem lastro em um ativo real, como os FII, conforme afirma Tavares (2020).

**Tabela 2:** Estatísticas descritivas dos dados amostrados segregadas em relação ao período da Pandemia de Covid-19.

Período de não Pandemia Covid-19						
Variáveis	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
LNIFIX	7,413	7,318	8,070	6,908	0,291	3,93%
Taxa Selic	0,779	0,800	1,22	0,29	0,231	29,68%
LNIBOVESPA	11,058	10,988	11,658	10,606	0,250	2,26%
IGP-M	0,484	0,481	2,091	-1,095	0,612	126,74%
IPCA	0,471	0,440	1,320	-0,230	0,316	67,14%
LNPIB	13,102	13,125	13,380	12,717	0,172	1,31%
Período de Pandemia Covid-19						
Variáveis	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
LNIFIX	7,927	7,938	7,968	7,822	0,038	0,48%
Taxa Selic	0,228	0,205	0,43	0,13	0,086	37,59%
LNIBOVESPA	11,560	11,603	11,750	11,198	0,160	1,38%
IGP-M	2,020	1,892	4,34	0,28	1,256	62,21%
IPCA	0,529	0,585	1,350	-0,380	0,463	87,50%
LNPIB	13,392	13,389	13,501	13,205	0,160	1,38%

Fonte: Resultado da pesquisa.

## 4.2 Análise da Modelagem econométrica

A tabela 3, apresentada a seguir, mostra o modelo de regressão linear múltipla proposto nesta pesquisa. A observação da tabela permite verificar as estatísticas de validação do modelo de MQO estimado.

Ressalta-se que a variável IGP-M e as variáveis de interação entre a dummy COVID com as demais variáveis se mostraram estatisticamente não significativas, portanto, foram excluídas





do modelo, que passou apresentar apenas as variáveis independentes LNPIB, LNIBOVESPA, IPCA, Taxa Selic, COVID, para explicar a influência da Pandemia sobre a rentabilidade dos FIIs avaliada por meio do IFIX.

**Tabela 3:** Estimativas do Modelo MQO para explicar o comportamento do IFIX .

Variável Dependente LNIFIX	
Variáveis Explicativas	Coefficiente
TAXASELIC	-0,30838*** (0,04267)
LNIBOVESPA	0,21565*** (0,04439)
IPCA	-0,09626*** (0,02045)
LNPIB	1,12688*** (0,04950)
COVID19	-0,08459*** (0,02716)
CONSTANTE	-9,45083*** (0,609132)
Nº de Observações	129
R <sup>2</sup> Ajustado	94,55%
Mean VIF	2,47
Teste F	F(5,123) = 445,54*** Prob>F = 0,000
Breusch-Pagan	chi2(1) = 0,01*** Prob>chi2 = 0,9265
Teste D'Agostino	chi 2(2) = 3,23 Prob>chi2 = 0,1993

Fonte: Dados da pesquisa adaptados da saída STATA

Nota: A significância estatística dos testes é indicada por:

(\*) p<0,10 (\*\*) p<0,05 (\*\*\*) p<0,01

Com base nos resultados obtidos, evidenciados na Tabela 3, observa-se que o modelo proposto é capaz de explicar 94,55% da variabilidade total dos dados estudados, evidenciados pelo coeficiente de determinação ajustado. O teste F de significância global aponta a significância estatística dos parâmetros do modelo de regressão proposto.

Para o modelo estimado foi identificado problema de multicolinearidade, principalmente em relação às variáveis de interação, evidenciado por um valor da estatística VIF maior do que 10 (valor de referência). Para corrigir o problema de multicolinearidade, as variáveis de interação que apresentaram o maior valor para a estatística VIF foram excluídas do modelo. Posto isto, verifica-se a inexistência de multicolinearidade entre os regressores utilizados no estudo, conforme sinalizado pela estatística VIF, cujo valor obtido foi menor que 10 (dez).

Em relação aos resíduos do modelo, constata-se que o pressuposto de homocedasticidade dos resíduos foi atendido, conforme demonstrado pelo resultado do teste de Breusch-Pagan evidenciado na Tabela 3. Quanto ao quesito normalidade dos resíduos, de acordo com o teste de D'Agostino, não se deve rejeitar a hipótese nula, assumindo assim a distribuição normal desses resíduos.

Analisando a significância dos parâmetros estimados pelo modelo de MQO, apresentada na Tabela 3, verifica-se que todas as variáveis explicativas do modelo (Taxa Selic, Ibovespa, PIB IPCA e a variável *dummy* COVID) apresentaram influências estatisticamente significativas sobre o IFIX, uma vez que o p-valor calculado foi inferior ao nível de significância de 5% utilizado no



estudo.

Conforme esperado a variável Taxa Selic apresenta relação significativa e inversa com o IFIX, indicando que o aumento de uma unidade da Taxa Selic leva a uma redução de 0,30 unidades do IFIX. Os resultados obtidos permitem inferir que a Taxa Selic está relacionada com o desempenho dos FIIs avaliados pelo IFIX e a hipótese **H2a** não pode ser rejeitada, corroborando com os achados observados na literatura (Yokoyama, 2014, Souza & Maia, 2015, Covanzi & Porto, 2016, Tavares, 2020). A relação negativa entre a Taxa Selic e o IFIX está associada à possibilidade e alternativa competitiva de se investir em Fundos de Investimentos Imobiliários frente às opções de renda fixa que os investidores possuem para direcionar os seus investimentos, quando a taxa de juros está baixa (Tavares, 2020). Esse cenário pode ser evidenciado nesse período de Pandemia de Covid-19, no qual a taxa básica de juros esteve no patamar de 2% em 2020.

Ao analisar a variável IPCA observa-se influência significativa sobre o comportamento do IFIX, corroborando com os achados apresentados por Covanzi e Porto (2016). Ao analisar o coeficiente desse regressor constata-se uma relação inversa com o IFIX. Destarte, a hipótese **H2b** não pode ser rejeitada. Sendo assim, pode-se perceber que em cenários econômicos com inflação elevada gera insegurança para o mercado e os investidores tendem a optar por outras formas de investimento com menor risco e maior rentabilidade, como por exemplo a renda fixa ou até mesmo adiarem os seus investimentos (Tavares, 2020, Covanzi & Porto, 2016).

Contrariamente ao que foi evidenciado no estudo realizado por Maia e Souza (2015), a variável IBOVESPA apresentou relação significativa e positiva com o IFIX, indicando que as cotas dos FIIs podem ser afetadas pela volatilidade do mercado de ações. Todavia o IFIX tende a apresentar uma menor volatilidade em relação às variações do IBOVESPA, em virtude da combinação da renda fixa (renda mensal de aluguel) com a renda variável apresentada pelos FIIs. Tal fato os torna a classe de ativo com menor elasticidade em relação às opções de renda variável para cenários de recessão econômica, e principalmente por apresentarem lastro em ativos reais (Tavares, 2020, Yokoyama, 2014). Diante do exposto, não se deve rejeitar a hipótese **H2c**.

Nesse contexto, a Figura 2 demonstra de maneira comparativa a evolução semestral da volatilidade do IFIX e o IBOVESPA e pode-se observar que o IFIX tende a apresentar uma linearidade quando comparado com o IBOVESPA, em virtude de sua menor volatilidade, conforme mencionado anteriormente.



**Figura 2:** Evolução da volatilidade (desvio padrão da variação diária consolidada por semestre) do IFIX e o IBOVESPA.

Fonte: B3(2021)

Em relação a variável explicativa PIB, pode-se perceber que o crescimento da economia está correlacionado significativamente e diretamente com o IFIX, o que possibilita a não rejeição da hipótese **H2d**. Tal fato pode ser justificado pela maior necessidade das empresas por espaços, para ampliar os seus negócios, gerando aumento no volume e no valor dos contratos de aluguéis de imóveis comerciais diminuindo assim a vacância dos empreendimentos, o que pode resultar na valorização das cotas dos FII, conforme disposto por Covanzi e Porto (2016). Para Li (2012) a volatilidade de retorno em propriedades que usam arrendamentos de curto prazo são mais sensíveis às mudanças na inflação e na taxa de juros (Li, 2012).

Nessa perspectiva, Tavares (2020) evidencia que durante a crise econômica ocasionada pelo Coronavírus, apesar dos FIIs não terem sentido tanto os impactos dessa pandemia, alguns setores como o segmento de Shopping Centers, foi o que mais afetou o desempenho do IFIX, dado a sua representatividade em relação aos Fundos que compõem esse índice. Os shoppings centers durante o auge da pandemia de Covid-19 no Brasil tiveram que de fato interromper suas atividades e ficaram praticamente sem auferir receita no período, comprometendo a rentabilidade e a distribuição de proventos pelos Fundos com essa natureza de negócio (Tavares, 2020).

Destaca-se que a variável COVID apresentou correlação significativa com o IFIX, e evidenciou um coeficiente negativo, indo de encontro ao que se esperava. Sendo assim, o estudo apresentou evidências estatísticas para confirmar **H1**. Portanto, a significância da variável COVID demonstra que a Pandemia de Covid-19 influencia negativamente a rentabilidade dos FIIs em virtude da recessão e do isolamento social causado por essa crise sanitária, o que levou a redução das atividades econômicas do país e do mundo, paralisando a retomada desses fundos, conforme dispostos por Tavares (2020).

## 5 Considerações Finais

O objetivo geral do estudo é compreender a influência da recessão econômica causada pela Pandemia de Covid-19 no desempenho dos FIIs para o período de 2010 a agosto de 2021, considerando o período anterior e durante a pandemia. Estudos como esse possibilitam contribuir, na prática, para o processo de tomada de decisão dos investidores e para literatura ampliando os





estudos que abordam essa temática, corroborando com os achados evidenciados anteriormente.

Para cumprir com o objetivo proposto foi realizado uma pesquisa quantitativa, com a análise da influência das variáveis macroeconômicas e da pandemia de Covid-19 em relação ao índice que avalia a performance dos FIIs, o IFIX. Os testes estatísticos realizados evidenciaram que a variável *dummy* utilizada para captar essa influência foi significativa e o coeficiente apresentou sinal negativo, resultados favoráveis ao esperado pela hipótese H1.

Corroborando com a literatura foi evidenciado uma relação significativa e direta entre as variáveis macroeconômicas IBOVESPA e PIB e contraditoriamente, uma relação inversa entre as variáveis Taxa Selic e o IPCA. Em contrapartida, as variáveis IGP-M e as variáveis de interação entre COVID e as demais variáveis do modelo não apresentaram significância estatística para explicar o desempenho do IFIX. Em suma, tais achados sugerem que as hipóteses do estudo H1, H2a, H2b, H2c e H2d não devem ser rejeitadas.

A análise no longo prazo da Pandemia de COVID-19 poderá contribuir de forma significativa para entender a relação dessa recessão com o desempenho dos FIIs, tendo em vista a adoção de medidas de isolamento, como o trabalho em *home office* e as consequências da crise econômico-financeira no âmbito global principalmente em relação ao comprometimento da renda e do emprego da população. Esses fatores resultaram no aumento da vacância dos imóveis comerciais, o aumento da inflação e consequente aumento da taxa Selic durante o ano de 2021, impactando na rentabilidade e na distribuição de proventos pelos FIIs. Por outro lado, deve-se destacar, a importância de avaliar o desempenho dos fundos de acordo com o setor de atuação, haja vista que o desenvolvimento do *e-commerce* durante esse período de pandemia foi significativo o que levou a ampliação dos espaços utilizados pelas empresas que atuam nesse segmento (Caravetti, 2020).

Dentre as limitações apresentadas pelo estudo, ressalta-se o curto lapso temporal da pandemia de Covid-19 e a possível ausência de outras variáveis que expliquem a relação da crise econômica ocasionada pelo Coronavírus e o desempenho dos FIIs. Como sugestão para futuros estudos recomenda-se: replicar a pesquisa analisando no longo prazo o real impacto da Pandemia de Covid-19 sobre o desempenho dos FIIs, considerando o período anterior, durante e o pós-pandêmico e analisar a correlação da rentabilidade com outras variáveis macroeconômicas que também estejam relacionadas com esse mercado imobiliário.

## Referências

- André, C.(2019). Fundos imobiliários atingem a marca de 1 milhão de cotistas. ANBIMA Recuperado de: [https://www.anbima.com.br/pt\\_br/noticias/fundos-imobiliarios-atingem-a-marca-de-1-milhao-de-cotistas.htm](https://www.anbima.com.br/pt_br/noticias/fundos-imobiliarios-atingem-a-marca-de-1-milhao-de-cotistas.htm).
- Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros de Capitais. ANBIMA (2014) Estudos Especiais Produtos de Captação. Fundos de Investimentos Imobiliários. Fundos de Investimento Imobiliário. ANBIMA. Recuperado de: [https://www.anbima.com.br/data/files/A7/B7/A5/67/9DB675106582A275862C16A8/estudos-especiais-produtos-de-captacao-fundos-de-investimento-imobiliario\\_1\\_.pdf](https://www.anbima.com.br/data/files/A7/B7/A5/67/9DB675106582A275862C16A8/estudos-especiais-produtos-de-captacao-fundos-de-investimento-imobiliario_1_.pdf)
- Baldwin, R.; Weder, D. M. *Economics in the Time of COVID-19*. A VoxEU.org. CEPR Press Book, 2020. Recuperado de: <https://voxeu.org/content/economics-time-covid-19>.
- Banco Central do Brasil (2020). Taxa Selic. Recuperado de: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/taxaselic>
- Barbosa Filho, F.H. (2017) A crise econômica de 2014/2017. *Estudos Avançados*, 31 (89), 51-60.



- Doi: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v31n89/0103-4014-ea-31-89-0051.pdf>
- BM&FBovespa (2015). Metodologia do Índice Bovespa. Recuperado de: <http://www.b3.com.br/data/files/1C/56/F7/D5/96E615107623A41592D828A8/IBOV-Metodologia-pt-br.pdf>
- Branco, C. E. C.; Monteiro, E. M. A. R.(2003), Um Estudo sobre a Indústria de Fundos de Investimentos Imobiliários no Brasil. *Revista do BNDES*, 10 (20), 261-296. Recuperado de: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/11946>
- Brasil, Bolsa, Balcão – B3 (2018). Manual de Definições e Procedimentos dos Índices da B3. Recuperado de: <http://www.b3.com.br/data/files/AF/83/C4/BA/25CB7610F157B776AC094EA8/Conceitos-Procedimentos-nov2018.pdf>
- Brasil, Bolsa, Balcão – B3 (2020a). Metodologia do Índice de Fundos de Investimentos Imobiliários - IFIX. Recuperado de: <http://www.b3.com.br/data/files/2A/56/E3/DD/A3943710DB551337AC094EA8/IFIX-Metodologia-pt-br.pdf>
- Brasil, Bolsa, Balcão – B3 (2020b). Índice Geral do Mercado Imobiliário – Comercial - IGMI-C. Recuperado de: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-segmentos-e-setoriais/indice-geral-do-mercado-imobiliario-comercial-igmi-c.htm](http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-segmentos-e-setoriais/indice-geral-do-mercado-imobiliario-comercial-igmi-c.htm)
- Brasil, Bolsa, Balcão – B3 (2023). Índice de Fundos de Investimentos Imobiliários IFIX. Recuperado de: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-segmentos-e-setoriais/indice-fundos-de-investimentos-imobiliarios-ifix-estatisticas-historicas.htm](http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-segmentos-e-setoriais/indice-fundos-de-investimentos-imobiliarios-ifix-estatisticas-historicas.htm)
- Caravetti, D. (2020). E-commerce mantém segmento de galpões logísticos estável na crise.. *Smartus*. Recuperado de: <https://smartus.com.br/e-commerce-galpoes-logisticos-estavel-crise/>
- Convazi, R.S & Porto, P.T.(2016, setembro) Análise dos fatores que podem impactar os valores de transações das cotas dos Fundos de Investimento Imobiliário – FII. Lares Latin American Real Estate Society. 16ª Conferência Internacional da LARES. São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de: [https://lares.architexturez.net/system/files/LARES\\_2016\\_COVANZI\\_ANALISE\\_ARTIGO.pdf](https://lares.architexturez.net/system/files/LARES_2016_COVANZI_ANALISE_ARTIGO.pdf)
- Corgel, J.B.; McIntosh, W.& Ott, S.H. (1995). Real Estate Investment Trusts: A Review of the Financial Economics Literature. *Journal of Real Estate Literature*, 3, 13-43
- Ferreira Junior, R.R.; & Rita, L. P. S. (2020) Impactos da Covid-19 na Economia: limites, desafios e políticas. *Cadernos de Prospecção*.13(2), 459-476. DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/cp.v13i2.COVID-19.36183>
- Dias, A. D. M. (2019) Fundos de investimento imobiliário no Brasil como oportunidade de diversificação de risco: uma estimação empírica do beta condicional. (Dissertação de Mestrado). Escola de Economia da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP. Brasil. Recuperado de: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/27189/ALEXANDRE%20D%20M%20DIAS%20-%20Publicada.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Fiorini, R. M (2012). Determinantes da Rentabilidade dos Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil. (Dissertação de Mestrado). Escola de Economia da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP. Brasil. Recuperado de: [http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/10349/Dissertacao\\_Renato\\_Fio](http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/10349/Dissertacao_Renato_Fio)



- rini\_20121228.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fundação Getúlio Vargas - FGV (2021). IGP-M: Resultados 2021. Recuperado de <https://portal.fgv.br/noticias/igp-m-resultados-2021>
- Gujarati, D. N.; Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica*. 5. ed. Porto Alegre:AMGH.
- Heij, C., D.; Boer, P., Franses, P. H., Kloek, T., & Van Dijk, H. K. (2004). *Econometric methods with applications in business and economics*. OUP Oxford
- Helfenstein, L. G. (2019). A análise sistemática de fundos imobiliários nacionais e internacionais para investimento. (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel. Paraná. Brasil. Recuperado de [http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/5144/5/Luiz\\_Helfenstein2020.pdf](http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/5144/5/Luiz_Helfenstein2020.pdf)
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2020a) Produto Interno Bruto – PIB. Recuperado de: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2020b). Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA. Recuperado de: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=o-que-e>
- Instrução Normativa n. 205 de 14 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a constituição, o funcionamento e a administração dos Fundos de Investimento Imobiliário. Recuperado de: <http://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/instrucoes/anexos/200/inst205consolid.pdf>
- Lei n. 8.668 de 25 de junho de 1993. Dispõe sobre a constituição e o regime tributário dos Fundos de Investimento Imobiliário e dá outras providências. Recuperado de: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18668.htm#:~:text=LEI%20No%208.668%2C%20DE,Imobili%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18668.htm#:~:text=LEI%20No%208.668%2C%20DE,Imobili%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias.)
- Lei n. 11.196 de 21 de novembro de 2005. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica. Recuperado de: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm)
- Li, L. (2012). The Determinants of REIT Volatility. *Draft, 2012*. Recuperado de : [https://www.reri.org/research/article\\_pdf/wp184.pdf](https://www.reri.org/research/article_pdf/wp184.pdf)
- Locatelli, R. L., Reis, T. L. B.; Lara, J. E.; Ramalho, W. (2018). Análise da eficiência dos Fundos de Investimento Imobiliário em um período de crise econômica. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*. 17(2): 78-92.
- Maia, P. M. S. & Souza, R. M. (2015). Análise do Mercado de Fundos de Investimento Imobiliário negociados na Bolsa. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*. 20(2), 18-36. Recuperado de: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rcmccuerj/article/view/14401>
- McKibbin, W.; Fernando, R. (2020). The Global Macroeconomic Impacts of COVID-19: Seven Scenarios. *Covid Economics Vetted and Real-time papers*. 10. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/341480641\\_The\\_global\\_macro-economic\\_impacts\\_of\\_COVID-19\\_Seven\\_scenarios#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/341480641_The_global_macro-economic_impacts_of_COVID-19_Seven_scenarios#fullTextFileContent)
- Mingione, C.; & Britto, D. P. (2018, setembro). Impacto da Crise de 2014 a 2017 no desempenho dos Fundos de Investimento Imobiliários brasileiros listados em bolsa. *Lares Latin American Real Estate Society*. 18ª Conferência Internacional da LARES. São Paulo, SP. Brasil.





- Recuperado de: <https://lares.architecturez.net/system/files/37%20-%20Britto%20%2B%20Mingione.pdf>
- Organization for Economic Co-operation and Development - OECD (2020a). *Coronavirus (COVID-19): SME policy responses*. Recuperado de <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/coronavirus-covid-19-sme-policy-responses-04440101/>
- Organization for Economic Co-operation and Development - OECD (2020b). Global economy faces gravest threat since the crisis as coronavirus spreads. Recuperado de <http://www.oecd.org/newsroom/global-economy-faces-gravest-threat-since-the-crisis-as-coronavirus-spreads.htm>
- Paganini, K. (2020). Determinantes de retornos dos fundos de investimento imobiliário no Brasil. (Dissertação de Mestrado). Insper Instituto de Ensino de Pesquisa. São Paulo. SP. Brasil. Recuperado de <http://dspace.insper.edu.br/xmlui/bitstream/handle/11224/2667/Kianne%20Paganini.pdf?sequence=1>
- Scolese, D.; Bergamann, D.R.; Silva, F.L.; Savóia, J.R.F. (2015). Análise de estilo de fundos imobiliários no Brasil. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 9(23), 24-35. <https://doi.org/10.11606/rco.v9i23.83452>
- Silva, A. E.M. & Galdi, F.C. (2017, Junho). Determinantes de performance dos Fundos de Investimentos Imobiliários Brasileiros (FIIs). XI Congresso Anpcont. Belo Horizonte, MG. Brasil. Recuperado de: <http://anpcont.org.br/pdf/2017/MFC804.pdf>
- Tavares, Y. (2020). Pandemia mostrou que os fundos imobiliários vieram para ficar. *Valor Investe*. Recuperado de: <https://valorinveste.globo.com/produtos/fundos-imobiliarios/noticia/2020/11/18/pandemia-mostrou-que-os-fundos-imobiliarios-vieram-para-ficar.ghhtml>
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Yokoyama, K. Y. (2014). Os fundos de investimento imobiliário listados em bolsa e as variáveis que influenciam seus retornos. (Dissertação de Mestrado). Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, ES. Brasil. Recuperado de <https://repositorio.ufes.br/bitstream/10/1307/1/Dissertacao%20Karen%20Yuraki%20Yokoyama.pdf>