

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO ESTRATÉGICA**

FREDERICO ALMEIDA FERREIRA

**ESTUDO SOBRE A VALORIZAÇÃO DO SETOR IMOBILIÁRIO
ENTRE 1994 E 2020 NA CIDADE DE SÃO PAULO**

BELO HORIZONTE

2021

FREDERICO ALMEIDA FERREIRA

**UM ESTUDO SOBRE A VALORIZAÇÃO DO SETOR IMOBILIÁRIO
ENTRE 1994 E 2020 NA CIDADE DE SÃO PAULO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista de Gestão de Negócios

Área de concentração: Finanças

Orientador: Professor Doutor Aureliano Bressan.

BELO HORIZONTE

2021

Ficha catalográfica

F383e
2021

Ferreira, Frederico Almeida.
Um estudo sobre a valorização do setor imobiliário entre 1994 e 2020 na cidade de São Paulo [manuscrito]: / Frederico Almeida Ferreira. – 2021.
31 fl.

Orientador: Aureliano Angel Bressan.
Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.
Inclui bibliografia.

1. Mercado imobiliário. 2. Administração. I. Bressan, Aureliano Angel. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração. III. Título.

CDD: 658

Elaborado por Rosilene Santos CRB-6/2527
Biblioteca da FACE/UFMG. – RSS/136/2021



Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Ciências Econômicas
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração
Curso de Especialização em Gestão Estratégica

ATA DA DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO do Senhor **FREDERICO ALMEIDA FERREIRA**, matrícula nº **2017756258**. No dia 09/07/2021 às 17:00 horas, reuniu-se em sala virtual, a Comissão Examinadora de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, indicada pela Coordenação do Curso de Especialização em Gestão Estratégica - CEGE, para julgar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "**ESTUDO SOBRE A VALORIZAÇÃO DO SETOR IMOBILIÁRIO ENTRE 1994 E 2020**", requisito para a obtenção do Título de Especialista. Abrindo a sessão, o orientador e Presidente da Comissão, Prof. Aureliano Angel Bressan, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares de apresentação do TCC, passou a palavra ao aluno para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, seguido das respostas do aluno. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do aluno e do público, para avaliação do TCC, que foi considerado:

(x) APROVADO

() NÃO APROVADO

60 pontos (sessenta) trabalhos com nota maior ou igual a 60 serão considerados aprovados.

O resultado final foi comunicado publicamente ao aluno pelo orientador e Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 09/07/2021.

Prof. Aureliano Angel Bressan
(CEPEAD/UFMG - Orientador)

Prof^a Ana Carolina Costa Corrêa
(CAD/UFMG)

Prof. Gustavo Henrique Dias Souza
(CEPCON/UFMG)

Aureliano Angel
Bressan:02879053730
Assinado de forma digital por
Aureliano Angel
Bressan:02879053730
Dados: 2021.07.09 18:08:07 -03'00'

Ana Carolina Costa
Correa:32564577890
Assinado de forma digital por Ana Carolina Costa
Correa:32564577890
DN: cn=Ana Carolina Costa Correa:32564577890,
ou=UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais,
o=CPEDu, c=BR
Dados: 2021.07.09 18:21:24 -03'00'

Gustavo Henrique Dias
Souza:10744179688
Assinado de forma digital por
Gustavo Henrique Dias
Souza:10744179688
Dados: 2021.07.09 18:26:06 -03'00'

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi determinar se o investimento em imóveis na cidade de São Paulo alcançou melhor retorno em relação a alguns indicadores tradicionais do mercado financeiro nacional, entre eles o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), o Certificado de Depósito Interbancário (CDI) e o Ibovespa. Assim foi realizada uma análise quantitativa dos dados de todos os indicadores, além do índice FipeZap representando a valorização do setor imobiliário no período de 1994 a 2020. Desta forma pode-se observar como o investimento em ativos imobiliários se comportou em relação aos indicadores já apresentados desde a implementação do Plano Real, por meio de teste de diferenças de médias entre os índices. Destaca-se que o investimento em imóveis na cidade de São Paulo foi capaz de assegurar crescimento real do patrimônio do investidor sendo seu desempenho superior ao da inflação do período. No entanto, esta modalidade de investimento não conseguiu superar os retornos dos outros indicadores.

Palavras-chave: Investimentos. Mercado imobiliário. Ativos reais.

ABSTRACT

The aim of this research was to determine if the investment on real estate in the city of São Paulo reached a better return when compared to some traditional indicators of the Brazilian financial market, between them there is the Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), the Certificado de Depósito Interbancário (CDI) and the Ibovespa. Then it was realized a quantitative analysis from the data of all these indicators, beyond FipeZap representing the valorization of real estate in the period of 1994 to 2020. Wherefore it can observe how the investment on real estate assets in São Paulo behaved regarding the indicators already introduced since the Real Plan, using a test of differences in average between the indexes. Stands out that the investment on real estate is capable of hedge the real growth of the investor's patrimony, being its performance higher than the inflation in the period. However, it does not get over the returns of the other indexes.

Keywords: Investments. Real Estate. Assets.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Financiamento de imóveis	12
Tabela 2 – Resultado teste t	24

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Retorno acumulado utilizando o FipeZap sem renda de aluguel.....	19
Gráfico 2 – Retorno acumulado utilizando o FipeZap com renda de aluguel.....	20
Gráfico 3 – Retorno acumulado do IPCA.....	21
Gráfico 4 – Retorno acumulado pelo CDI.....	21
Gráfico 5 – Retorno acumulado pelo Ibovespa	22
Gráfico 6 – Compilado dos retornos acumulados	23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABECIP Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança

BM&FBOVESPA Bolsa de Mercadorias e Futuros da Bolsa de Valores de São Paulo

CDI Certificado de Crédito Interbancário

CNDL Câmara Nacional de Dirigentes Lojistas

IBOVESPA Índice da Bolsa de Valores de São Paulo

IGP-M Índice Geral de Preços do Mercado

INPC Índice Nacional de Preços ao Consumidor

IPCA Índice de Preços ao Consumidor Amplo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Objetivo	9
1.2 Organização da Pesquisa	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 Contexto do mercado imobiliário brasileiro e o imóvel como investimento	11
2.2 IPCA	13
2.3 IGP-M.....	14
2.4 Selic	14
2.5 Ibovespa.....	14
2.6 FipeZap.....	15
2.7 Certificado de Depósito Interbancário	15
2.8 Método Básico de Renda.....	16
3 METODOLOGIA.....	17
3.1 Objetivos.....	17
3.2 População e amostra.....	17
3.3 Coleta de dados	17
3.4 Análise de dados	18
4 RESULTADOS	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

Desde o início de 2018, o brasileiro vivenciou uma situação diferente da que está acostumado habitualmente, a taxa básica de juros Selic abaixo de 7% a.a (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2021). Um patamar que ainda não havia sido alcançado após a implementação do Plano Real (1994). Dessa forma, há uma tendência de busca de alternativas de investimentos para a renda fixa, uma vez que grande parte das opções de aplicações da renda fixa são atreladas a fundos DI, que por sua vez estão vinculados à taxa de juros (MARTINI, 2013).

E, em observação a uma pesquisa realizada pela Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA) em 2020, verificou-se que apenas 28% dos brasileiros realizou algum tipo de investimento em 2019. Desses 28%, 6% destinou seus recursos para imóveis, como compra da casa própria, lote, terreno, quitação de dívida imobiliária, construção ou reforma da casa. Além disso, a segurança da aplicação foi apontada por 89% dos entrevistados como um dos fatores levados em consideração na escolha de uma aplicação.

Pasternak e Bógus (2014) estabelecem que muitos trabalhadores buscam a renda proveniente dos imóveis como opção de renda extra para a sua aposentadoria. Giambiagi et al. (2011) também converge nesse sentido e diz que o histórico recente da economia brasileira de instabilidade e hiperinflação conduz a uma tendência de tangenciamento do patrimônio por parte de investidores.

Dessa forma, nesta pesquisa buscou-se estabelecer as opções de escolha do investidor individual. A partir de disso, realizar uma comparação entre as opções elencadas. A pesquisa pretende abordar estes pontos com o intuito de responder à seguinte pergunta: **Qual foi o comportamento de um índice do setor imobiliário de São Paulo frente aos principais indicadores do mercado entre 1994 e 2020 no Brasil?**

1.1 Objetivo

A pesquisa tem como objetivo geral verificar a evolução do índice FipeZap da cidade de São Paulo.

Já em relação aos objetivos específicos, a pesquisa pretende:

- i) Comparar o desempenho do índice FipeZap e do índice FipeZap acrescido da renda do aluguel, representando o investimento em imóveis na cidade de São Paulo, com investimentos lastreados no CDI e no Ibovespa;
- ii) Comparar a evolução destes índices com a evolução da inflação no período.

1.2 Organização da Pesquisa

Após a introdução, esta pesquisa abordará o referencial teórico utilizado em sua elaboração, visando estabelecer a base teórica utilizada para as análises. Na seção serão abordados o contexto do mercado imobiliário, os indicadores e índices econômicos empregados na pesquisa. Em seguida, será apresentada a metodologia da pesquisa, abrangendo as características, população e amostra, a coleta e análise dos dados utilizados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com esta pesquisa trata sobre o comportamento de índice de preços de imóveis na cidade de São Paulo, é importante aprofundar nos conceitos de elementos que impactam na construção de preços de imóveis (Índice FipeZap). Desta forma este referencial teórico contextualizará o mercado imobiliário brasileiro. Além disso, também serão abordados os indicadores econômicos utilizados na comparação ao índice FipeZap e poderão auxiliar na identificação do avanço dos preços dos imóveis no tempo, assim como a sua desvalorização.

2.1 Contexto do mercado imobiliário brasileiro e o imóvel como investimento

O mercado imobiliário brasileiro foi marcado recentemente pelo impacto da criação do Programa Minha Casa Minha Vida, implantado pelo Governo Federal em 2009, visando reduzir o déficit habitacional entre camadas de baixa renda da população. O programa se firmou como arcabouço instrumental de política habitacional e sua implementação ocorreu simultaneamente à outras medidas de estímulo à construção civil, de acordo com Krause *et al.* (2013).

Com base em dados monitorados pela Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança (ABECIP), em 2008 o valor financiado para aquisição de imóveis foi de aproximadamente R\$30.032.000.000,00 (trinta bilhões e trinta e dois milhões de reais). Já em 2014, último ano em ascensão, antes da crise do governo Dilma, o montante foi de aproximadamente R\$112.854.000.000,00 (cento e doze bilhões, oitocentos e cinquenta e quatro milhões de reais), uma alta de 275,78 %. Até 2017, todavia, o valor caiu para R\$43.149.000.000,00 (quarenta e três bilhões, cento e quarenta e nove milhões de reais), queda de aproximadamente 62%. O mercado voltou a apresentar recuperação pelos três anos seguintes, atingindo a soma de R\$123.974.000.000,00 (cento e vinte e três bilhões, novecentos e setenta e quatro milhões de reais) em financiamento imobiliário.

O estudo de Indicadores Imobiliários Nacionais do 4º trimestre de 2020, elaborado pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) aponta que foram lançadas 151.782 unidades residenciais no país em 2020. É possível observar ainda aceleração nos dois últimos trimestres do ano e tendência futura de crescimento.

Tabela 1 – Financiamento de imóveis

Valor total de financiamento de imóveis (Nominal)	
Ano	Valor Anual em R\$ Milhões
2008	30.032
2009	34.017
2010	56.198
2011	79.917
2012	82.761
2013	109.178
2014	112.854
2015	75.579
2016	46.610
2017	43.149
2018	57.387
2019	78.702
2020	123.974
2021 (até abril)	59.913

Fonte: ABECIP, 2021.

Além das variações nos financiamentos, houve também impacto no preço dos imóveis. De acordo com o índice FipeZap, desenvolvido pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) em parceria com o ZAP imóveis, entre dezembro de 2007 e junho de 2015 houve crescimento de 229,23% de aumento no preço dos imóveis. Em média 17,22% de crescimento por ano em sete anos e meio (FIPE, 2021). A variação é superior à do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), que de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2021), foi de 57,80% no mesmo período. Logo, o aumento real nos preços dos imóveis foi de 108,65%. Já entre junho de 2015 e dezembro de 2020, foi possível observar um crescimento de apenas 10,3% no período, enquanto a variação do IPCA foi de 29%. Significando um prejuízo real de 14,48%. No entanto, deve-se apontar que caso o investidor optasse por alugar um imóvel que teve tal aumento de preço, os fluxos de caixa provenientes deste arrendamento, além de algumas despesas, também deveriam ser incluídos para uma análise final do investimento (DAMODARAN, 1997).

A expansão do mercado imobiliário ajuda a compreender a abordagem desta pesquisa de conceber o imóvel como um investimento. De acordo com Waldron (2018), crises econômicas são momentos produtivos nos quais os Estados podem conferir poderes excepcionais para eles mesmos em forma de novas políticas e novos instrumentos financeiros e de mercado que auxiliam na extração de valor do espaço urbano para lucro de atores financeiros e do mercado imobiliário.

Adicionalmente, Gallin (2008), pôde observar que entre 1970 e 2005, os preços de aluguel e dos imóveis tendiam a se acompanhar em um horizonte de 4 anos no mercado imobiliário americano. O mercado estadunidense é diferente do mercado imobiliário paulistano, alvo da pesquisa, no entanto, o estudo ajuda a reforçar a concepção do imóvel como ativo e que ainda é capaz de gerar renda. Quando observa-se o cenário de trabalho informal brasileiro, é possível observar ainda, a compra de imóvel para auferir renda de aluguel como uma alternativa previdenciária (SASAKI; VASQUES-MENEZES, 2012).

2.2 IPCA

O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) é produzido pelo Sistema Nacional de Índices de Preço ao Consumidor (SNIPC), “o cadastro de informantes é essencialmente formado por estabelecimentos comerciais de venda de produtos e prestadores de serviços; domicílios alugados; empresas concessionárias responsáveis pela prestação de serviços; órgãos oficiais; além de alguns profissionais autônomos, como médicos e dentistas.” (IBGE, 2021). O SNIPC produz também o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), este, no entanto, possui abrangência de famílias com rendimentos entre um e cinco salários mínimos (IBGE, 2021), é também o índice escolhido para reajustar o salário mínimo anualmente (G1, 2021). Mas para esta monografia, o IPCA se mostra o índice mais adequado para o uso nos cálculos do valor presente líquido de aluguel de imóveis, uma vez que a sua abrangência é maior e engloba famílias com rendimentos de até quarenta salários mínimos residentes das regiões urbanas observadas (IBGE, 2021), além disso, é o principal índice inflacionário do Brasil (CARVALHO; SILVA, 2008).

2.3 IGP-M

Já o Índice Geral de Preços – Mercado (IGP-M) é calculado pelo Instituto Brasileiro de Economia. Também indica as variações gerais nos preços, sendo a média ponderada de três outros índices, o Índice de Preços ao Produtor Amplo – Mercado (IPA-M), o Índice de Preços ao Consumidor – Mercado (IPC-M) e o Índice Nacional de Custo da Construção - Mercado (INCC-M), correspondendo a 60%, 30% e 10% respectivamente (IBRE, 2021). Este indicador deve ser abordado por ter ampla utilização na correção de contratos, segundo o Instituto. Principalmente para contratos de aluguel de imóveis, sendo o muito utilizado (FOLHA DE SÃO PAULO, 2021). É importante dizer que a Lei do Inquilinato não especifica um índice a ser utilizado, sendo as partes livres para chegarem a um consenso na formulação do contrato (BRASIL, 1991).

2.4 Selic

A taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) para títulos federais é a taxa balizadora dos juros no Brasil, uma vez que serve como referência para todas as demais (MENDONÇA, 2001). Além disso, a Selic também é indexadora do Tesouro Selic (LFT) um dos títulos pós-fixados do Tesouro Nacional (TESOURO DIRETO, 2021). Como os títulos públicos serão utilizados na proposta desta pesquisa como taxa mínima de retorno, havia a necessidade de conceituar tal ferramenta econômica.

2.5 Ibovespa

O Índice Bovespa (Ibovespa) é mais importante medidor de desempenho de cotações de ações do mercado financeiro do país. Ele incorpora as variações de preço das ações comercializadas na Bolsa de Mercadorias & Futuros da Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA). Seu cálculo é baseado no retorno de uma carteira teórica criada pela BM&FBOVESPA (MARTINI, 2013). O índice é ponderado pela liquidez, na qual a participação de cada papel é determinada por um indicador de seu volume de negócios em relação ao total observado no mercado (MACIEL *et al.*, 2012). Desta forma o Ibovespa serve de referência para muitos investimentos de renda variável, adquirindo importância fundamental para o contexto econômico do Brasil, por isso sua escolha para realização da comparação do índice FipeZap da cidade de São Paulo.

2.6 FipeZap

Também é importante apresentar o índice FipeZap. Este é calculado pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) em conjunto com o *site* Zap Imóveis. A base do índice engloba os anúncios de apartamentos prontos que são postados na página do Zap Imóveis e em outras fontes na internet (FIPE, 2021). A parceria entre a fundação e o sítio eletrônico só foi firmada em 2010, desta forma o índice tem pouco tempo de desenvolvimento. Mas envolve atualmente as cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Balneário Camboriú, Barueri, Betim, Blumenau, Campinas, Campo Grande, Canoas, Caxias do Sul, Contagem, Florianópolis, Fortaleza, Salvador, Contagem, Curitiba, Diadema, Distrito Federal, Florianópolis, Fortaleza, Guarujá, Goiânia, Guarulhos, Itajaí, Itapema, Jaboatão dos Guararapes, João Pessoa, Joinville, Londrina, Maceió, Manaus, Niterói, Novo Hamburgo, Osasco, Pelotas, Porto Alegre, Praia Grande, Recife, Ribeirão Preto, Salvador, Santo André, Santos, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São José, São José do Rio Preto, São José dos Campos, São José dos Pinhais, São Leopoldo, São Vicente, Vila Velha e Vitória, além de apresentar o compilado nacional.

Adicionalmente, visando incluir nos cálculos a receita proveniente do aluguel de imóveis, utilizou-se também o índice FipeZap Locação, que representa a porcentagem do valor do aluguel no preço total do imóvel. A escolha deste índice se deve a ser o único que apresenta a série histórica almejada de 1994 a 2020, exclusivamente para a cidade de São Paulo.

2.7 Certificado de Depósito Interbancário

O Certificado de Depósito Interbancário (CDI) são operações de emissão de Depósitos Interfinanceiros pré-fixados, pactuadas por um dia útil e registradas e liquidadas no sistema B3 (B3, 2021). Ainda de acordo com a B3 (2021), as operações são identificadas dentro do prazo de um dia útil (over), levando em conta apenas as operações entre diferentes conglomerados diferentes.

O valor pago de juros pelos bancos gera a taxa DI, que é atrelada à taxa Selic (MARTINI, 2013). Desta forma as operações de CDI servem de referência para vários fundos de investimento de renda fixa (SECURATO *et al.*, 1998).

O CDI também é comumente utilizado como taxa livre de risco para análises de investimento no mercado brasileiro, de acordo com Securato *et al.* (1998).

2.8 Método Básico de Renda

O Método Básico de Renda apresentado por Berrini (1949), consiste em aplicar uma taxa como renda do aluguel do imóvel que reflita uma taxa para juros e amortização do valor de benfeitorias. Importante comentar sobre esse método, pois ele independe de comparações com outros imóveis e dessa forma, permite uma análise isolada sobre o imóvel com dados disponíveis, sem a necessidade de uma pesquisa empírica com amplitude que demandaria esforços além do possível para esta pesquisa. Assim, utilizou-se o método para definição da taxa de aluguel a ser empregada na análise para o período anterior ao início da documentação do índice FipeZap de locação.

3 METODOLOGIA

3.1 Objetivos

Para alcançar os objetivos deste estudo, foi realizada uma análise inicial de retorno acumulado dos índices FipeZap, IPCA, CDI e Ibovespa. Ulteriormente compararam-se as médias das séries de retornos através do teste t para diferenças entre médias, de modo a avaliar as eventuais diferenças existentes entre os índices utilizados.

O método utilizado para cálculo do retorno acumulado consistiu em estabelecer o investimento de R\$100.000,00 corrigido por cada um dos indicadores avaliados nessa pesquisa, a partir do primeiro dia útil da implantação do Plano Real em junho de 1994. Assim, foi possível comparar as variações de cada um dos índices propostos até dezembro de 2020. Com as séries de retorno estabelecidas foi feito no software *Microsoft Excel* o “teste t: duas amostras supondo variâncias iguais”, tal qual proposto por Levine *et al.* (1998), para comparar as médias dos retornos obtidos.

3.2 População e amostra

A principal população observada neste estudo foi a de imóveis na cidade de São Paulo, a base utilizada pelo índice FipeZap histórico (FIPE, 2021). Atualmente o FipeZap tem uma abrangência maior de locais como já foi dito, mas é fruto de um trabalho recente que não engloba resultados históricos como em São Paulo. Outros elementos a serem abordados pela pesquisa são: o IPCA, CDI e o Ibovespa, em todos foi observada a variação no período proposto.

3.3 Coleta de dados

A coleta de dados realizada foi do tipo de coleta documental, tal qual definido por Marconi e Lakatos (2003). Ocorreu o recolhimento das informações necessárias em fontes primárias. Os valores dos imóveis e suas alterações através de determinado período, assim como os valores de seus respectivos aluguéis foi coletado com imobiliárias das seis capitais já citadas. Já os valores dos rendimentos da poupança são públicos, assim como de fundos de investimento, que

puderam ser verificados em sítios eletrônicos de instituições financeiras. Já os rendimentos alcançados pelos investidores em de títulos indexados em 100% pelo CDI, pôde ser coletado no sítio eletrônico do Banco Central (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2021).

3.4 Análise de dados

A análise desta pesquisa se pauta nos retornos acumulados dos índices já apontados desde o Plano Real em 1º de julho de 1994. Desta forma pode-se observar de forma simples, mas concisa, qual dos investimentos pôde propiciar o maior retorno acumulado para o investidor e, conseqüentemente, que mais aumentou seu patrimônio no período.

Os índices foram considerados em medições semestrais para acompanhar a periodicidade do FipeZap histórico. Foram 54 inserções desde junho de 1994 a dezembro de 2020.

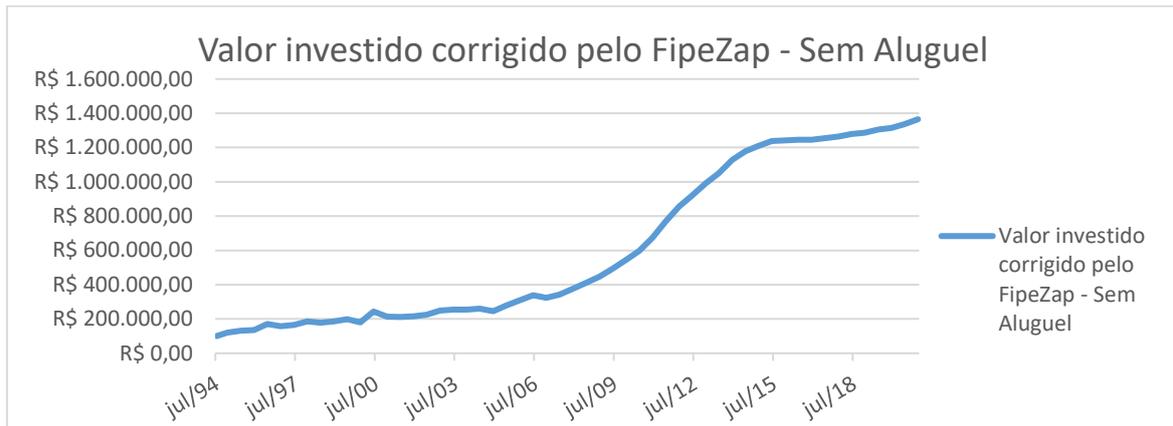
Desta forma destacou-se o índice FipeZap como o representante do investimento em imóveis por medir as variações em seus preços (FIPEZAP, 2021), logo, demonstrando a variação do investimento. O IPCA para apresentar a variação nos preços. O CDI apontando os retornos da renda fixa. E o Ibovespa para mostrar o desempenho da renda variável.

O valor corrigido pelo índice FipeZap foi comparado ao mesmo valor corrigido pelos outros três indicadores até dezembro de 2020. Em seguida, adicionou-se na correção do FipeZap a adição de uma taxa simples de retorno do aluguel, para evidenciar a receita recorrente proveniente do investimento em imóveis. De junho de 2011 a dezembro de 2020, foram aplicadas as médias semestrais dos índices FipeZap Locação mensais dos seis meses anteriores. De junho de 1994 a dezembro de 2010, foi aplicada uma média de todas os índices mensais fornecidos pela FipeZap Locação.

4 RESULTADOS

Os respectivos retornos acumulados podem ser verificados nos próximos gráficos:

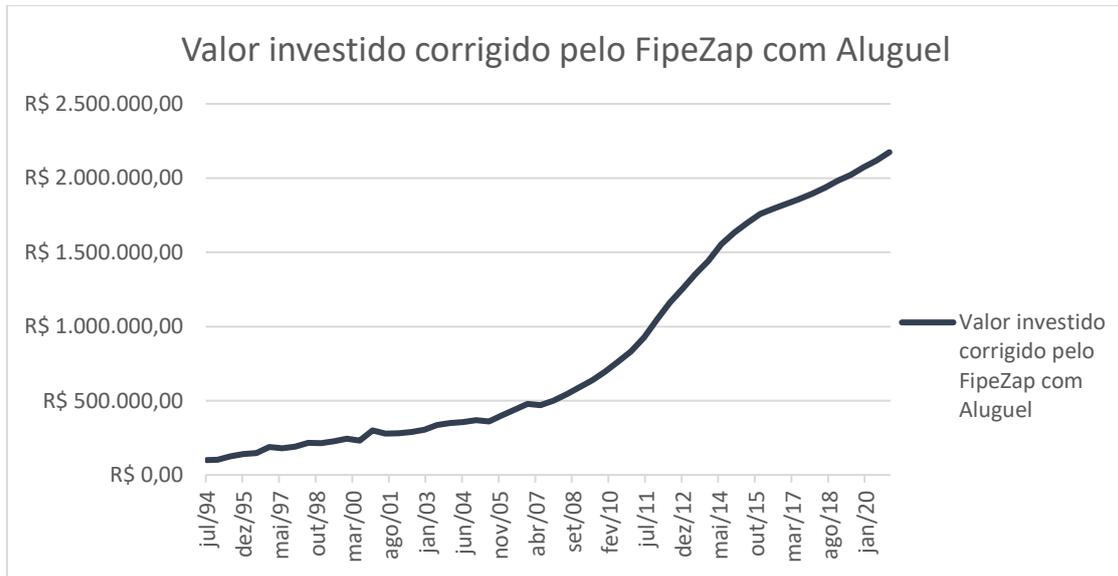
Gráfico 1 – Retorno acumulado utilizando o FipeZap sem renda de aluguel



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

No gráfico 1, pode-se notar que o retorno acumulado pelo FipeZap alcança R\$1.365.120,03 de julho de 1994 até dezembro de 2020. Sendo R\$1.265.120,03 de juros nominais (juros = montante – valor principal) (CAMARGOS, 2013). Desta forma a taxa de juros acumulada nominal do período foi de 1.265,12% ao período. Interessante observar o crescimento vertiginoso entre 2008 e 2014. Entre esses anos a taxa de crescimento anual média do índice foi de 18,19% a.a., superior a média de todo o período analisado, de 10,37% a.a. Este período coincide com o início de políticas anticíclicas tomadas no final do Governo Lula (2003-2010) contra a crise financeira mundial (LUKIC, 2015). Ainda de acordo com a autora, durante o ano de 2009 políticas de isenção tributária foram estendidas ao setor de consumo de materiais de construção, entre outros. As consequências destas medidas podem ser observadas no aumento do volume de crédito imobiliário entre 2008 e 2014 (ABECIP, 2021). A estagnação, verificada de 2014 ao final de 2018, por outro lado, é reflexo da recessão econômica de 2015 a 2017 (EXAME, 2019).

Gráfico 2 – Retorno acumulado utilizando o FipeZap com renda de aluguel



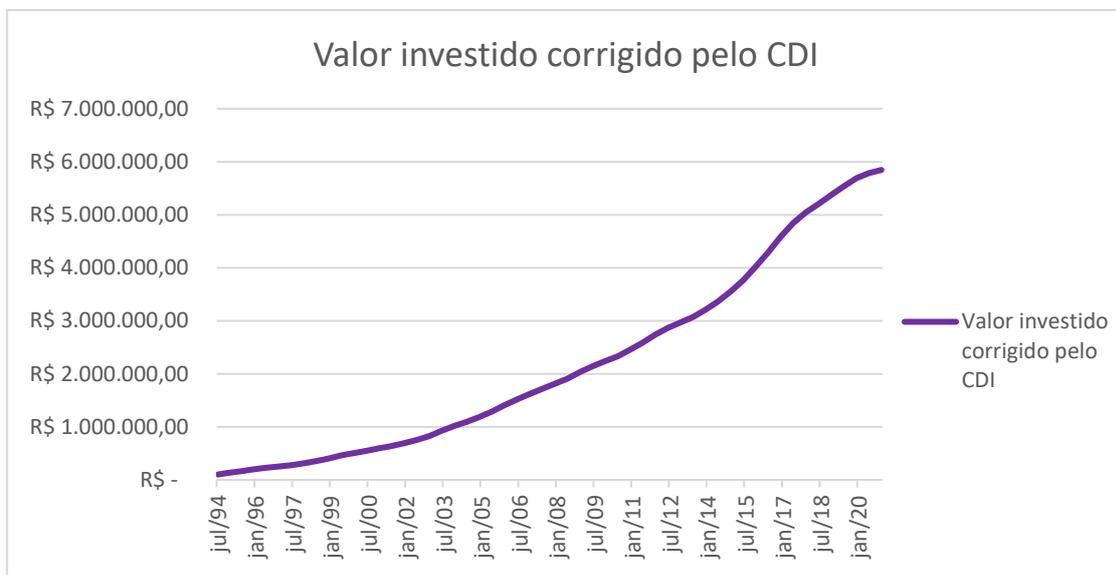
Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

No gráfico 2, pode-se observar que o retorno acumulado alcança a soma de R\$2.174.410,10 no período observado. Configurando um retorno de R\$2.074.410,10 de juros nominais. Importante dizer que incluímos a renda do aluguel de forma simples e acumulada, com o intuito de refleti-la como um aumento de renda do investidor. Além disso, incluir o reinvestimento desse valor algum produto financeiro, poderia refletir o desempenho de outros índices analisados neste gráfico, o que fugiria o objetivo desta pesquisa. As movimentações observadas refletem os fatores citados para o gráfico anterior.

Gráfico 3 – Retorno acumulado do IPCA

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

O gráfico 3 estabelece o retorno acumulado do mesmo principal, R\$100.000,00, no período anteriormente estabelecido. Em dezembro de 2020 o valor atingiu R\$648.624,15. Valor inferior ao aferido pelo FipeZap no mesmo período. A inflação acumulada é de 548,62% da implementação do Plano Real a dezembro de 2020.

Gráfico 4 – Retorno acumulado pelo CDI

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Já no gráfico 4 pode-se observar que o retorno acumulado do CDI atingiu R\$5.846.024,08 no período analisado. A rentabilidade acumulada foi de 5.746,02% ao período.

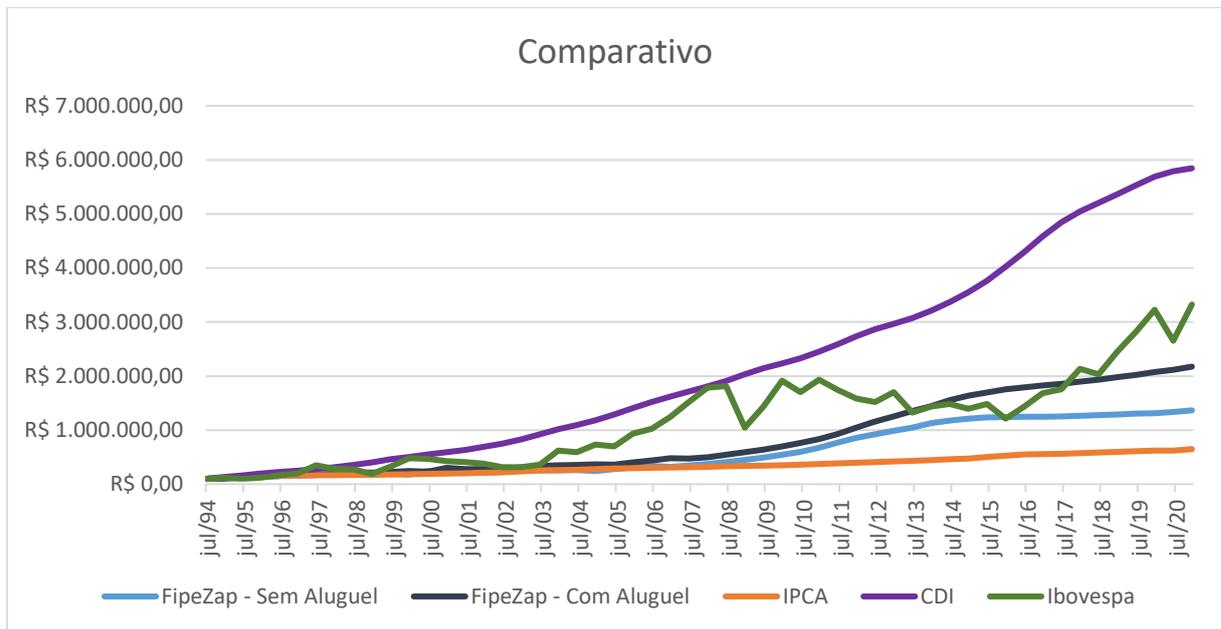
Gráfico 5 – Retorno acumulado pelo Ibovespa



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

O retorno acumulado pelo Ibovespa foi de R\$3.323.677,63. Vale apontar que a rentabilidade deste indicador foi afetada pela crise econômica mundial em 2008 com grande aumento na volatilidade de índices do tipo em todo o mundo (MACIEL *et al.*, 2012). Além disso, o índice pode ter sido afetado durante a recessão do governo Dilma devido à sua longa duração, atingindo o desempenho de todos os setores econômicos refletidos no índice (CARDOSO; PINHEIRO, 2020).

Gráfico 6 – Compilado dos retornos acumulados



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Este gráfico, por sua vez, permite analisar o desempenho de cada indicador em relação aos outros. Pode-se observar que no retorno acumulado o FipeZap com aluguel obteve resultado maior, apenas, que o IPCA e FipeZap sem Aluguel, ficando atrás do Ibovespa e consideravelmente do CDI.

Para verificar melhor o desempenho médio de cada indicador, foi realizado o teste *t* de variância combinada. Desta forma possibilita-se fazer inferências sobre as médias dos dados relacionados (LEVINE *et al.*, 1998). No entanto, é importante dizer que a normalidade dos dados não foi verificada e isso se apresenta como uma limitação desse estudo. Foram comparados os dados dos índices FipeZap com e sem aluguel com cada um dos outros indicadores separadamente.

Tabela 2 – Resultado teste *t*

Índices testados	Estatística <i>t</i>	P-valor
FZ x IPCA	4,020	5,458E-05
FZ x CDI	-6,254	4,289E-09
FZ x Ibov	-4,224	2,545E-05
FZA x IPCA	5,112	7,105E-07
FZA x CDI	-5,140	6,307E-07
FZA x IBOV	-2,158	1,659E-02
FZ x FZA	-2,030	2,241E-02
CDI x IPCA	7,515	9,500E-12
CDI x IBOV	3,804	1,193E-04

Fonte: dados da pesquisa.

De posse destas informações, pode-se verificar que o CDI apresenta a maior rentabilidade dentre os indicadores analisados no pós-Plano Real. Ele se mostrou superior também no teste *t* realizado com os outros dois indicadores. Observando a taxa de rentabilidade anual do CDI, nota-se que nos primeiros anos da série ela é consideravelmente mais alta que a média anual. No período de junho de 1994 a dezembro de 1998, a taxa anual do CDI foi de 36,28%, enquanto a média do período analisado é de 16,26% a.a.

Esta discrepância se deve às altas taxas de juros do Brasil historicamente praticadas, mas especialmente da implementação do Plano Real até o primeiro ano do Segundo Governo de Fernando Henrique Cardoso. Neste período o governo utilizou a taxa de juros como principal mecanismo de defesa contra a vulnerabilidade externa, esta causada pelo câmbio sobrevalorizado para estabilização do Real (GIAMBIAGI *et al.*, 2011). Pode-se observar, por exemplo, que a partir de setembro de 1997, o CDI assume níveis bem elevados em função da crise asiática, de acordo com Securato *et al.* (1998).

Assim o investimento em imóveis se mostra um investimento capaz de alcançar retornos superiores à inflação, mas inferiores aos retornos de renda variável do mercado acionário e,

principalmente, aos do CDI, habitualmente considerada uma taxa livre de risco (SECURATO *et al.*, 1998).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, foi verificado que a média dos retornos acumulados pelos imóveis da cidade de São Paulo também era superior às médias da inflação, tornando ainda mais evidente a capacidade de proteção contra a variação nos preços correntes. Outro ponto observado é que a renda do aluguel de imóveis de São Paulo torna o investimento ainda mais bem sucedido na formação de patrimônio, sendo observada um retorno acumulado 59,3% superior em no investimento em imóveis com aluguel em relação à simples posse do imóvel no período analisado, para a cidade de São Paulo.

Os resultados denotaram que o CDI obteve média superior a ambos, consolidando-se assim como o que obteve o maior retorno entre todos os índices analisados. Ao buscar uma razão, pode-se identificar as altas taxas de juros praticadas no país na década de 1990 para estabilizar o Real (GIAMBIAGI, 2011).

Vale também apontar que este estudo se limita apenas à valorização do imóvel e ao aluguel em uma taxa fixa estabelecida com base em retornos históricos para a cidade de São Paulo. Contudo existe legislação própria para este tipo de contrato além de uma série de despesas inerentes à manutenção da propriedade. Podem-se citar impostos de compra, venda e manutenção de propriedade, além de reformas como principais despesas às quais este tipo de investimento se sujeita. Como limitação deste estudo, também deve-se citar que não foi verificada a distribuição normal dos dados.

Outra limitação latente é a falta de dados sobre o mercado imobiliário brasileiro, apenas recentemente a Fipe em parceria com o Zap Imóveis passou a realizar o cálculo do FipeZap para outras áreas do país. O que não seria válido para esta pesquisa dado o curto espaço de tempo. Ainda assim, foi possível observar que houve melhora na coleta de dados, sendo as análises realizadas em mais cidades do que há 5 anos. Contudo, em um país de dimensões continentais, o mercado da magnitude do imobiliário brasileiro carece de ainda mais pesquisas e dados sobre suas negociações, para ser possível acompanhar o desenvolvimento de preço de cada imóvel individualmente.

Isto possibilitaria novas pesquisas na área, principalmente na relação do aluguel com os retornos encontrados e qual a sua proporcionalidade com o valor comercial do imóvel. Seria interessante também abordar uma comparação que englobasse outros indicadores relacionados aos Fundos de Investimento Imobiliário, além de comparativos com o IGP-M e indicadores de desempenho da construção civil.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DE CRÉDITO IMOBILIÁRIO E POUPANÇA (ABECIP). Financiamento Imobiliário. Indicadores. São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://www.abecip.org.br/credito-imobiliario/indicadores/financiamento>>. Acesso em 26 jun. 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS. Raio X do investidor Brasileiro. Rio de Janeiro: 2020.
- B3. Índice Bovespa (Ibovespa B3). Disponível em: <http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/indice-ibovespa-ibovespa-estatisticas-historicas.htm>. Acesso em 26 jun. 2021.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Time Series Management System. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/consultarvalores/consultarValoresSeries.do?method=consultarValores>>. Acesso em 26 jun. 2021.
- BERRINI, Luiz Carlos. *Avaliação de Imóveis*. 1ª ed. São Paulo: Escolas Profissionais Salesianas, 1949.
- BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C.; ALLEN, Franklin. *Princípios de Finanças Corporativas*. 8ª. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.
- CARDOSO, Vanessa Rodrigues; PINHEIRO, Marília Cordeiro. Influência da recessão e das variáveis macroeconômicas sobre a estrutura de capital setorial. **Revista Contabilidade Financeira**, v.31, n.84, p.392-408, 2020.
- CARVALHO, F. J. C. Uma contribuição ao debate em torno da eficácia da política monetária e algumas implicações para o caso do Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 25, n. 4, p. 323-336, 2005.
- CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. Indicadores Imobiliários Nacionais – 4º Trimestre de 2020. Estudos. Brasília, 2021. Disponível em: <<https://cbic.org.br/estudos/>>. Acesso em 26 jun. 2021.
- CENTRO DE ESTUDOS TRIBUTÁRIOS E ADUANEIROS – RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Desonerações instituídas em 2014**. Brasília: RFB. Disponível em: <<http://imguol.com/blogs/52/files/2015/11/Desoneracoes-2014-2018.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2021.
- CETIP. **CDI**. São Paulo. Disponível em: <http://estatisticas.cetip.com.br/astec/di_documentos/metodologia1_i1.htm>. Acesso em: 26 jun. 2021.
- CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- CUCOLO, E. **Negociação de MP no governo Lula é alvo da Operação Zelotes e de CPI**. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 2 de outubro de 2015. Poder. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/poder/2015/10/1689419-negociacao-de-mp-no-governo-lula-e-alvo-da-operacao-zelotes-e-de-cpi.shtml>>. Acesso em: 23 nov. 2015.
- DAMODARAN, Aswath. *Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.
- DUMAS, Roberto. Se o IGP-M reflete alta de commodity e câmbio, como pode ser usado para reajustar aluguel e conta de luz? *Folha de São Paulo*, São Paulo, 31 mai. 2021. Mercado. Disponível em:

<<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/05/se-o-igp-m-reflete-alta-de-commodity-e-cambio-como-pode-ser-usado-para-reajustar-aluguel-e-conta-de-luz.shtml?origin=uol>>. Acesso em: 27 jun. 2021.

EBRAHIM, M. S; HUSSAIN, S. Financial development and asset valuation: the special case of real estate. **Journal of Banking & Finance**, v. 34, p 150-162, 2010.

EXAME. Cinco anos após início da recessão, nenhum setor voltou ao nível pré-crise. *Exame*, São Paulo, 20 mai. 2019. Economia. Disponível em: <<https://exame.com/economia/cinco-anos-apos-inicio-da-recessao-nenhum-setor-voltou-ao-nivel-pre-crise/>>. Acesso em: 27 jun. 2021.

FGV IBRE. *IGP*. Rio de Janeiro: 2020. Disponível em: <<https://portalibre.fgv.br/estudos-e-pesquisas/indices-de-precos/igp>>. Acesso em: 27 jun. 2021.

FIPE. **FipeZap**. Disponível em: < <https://www.fipe.org.br/pt-br/indices/fipezap>>. Acesso em: 26 jun. 2021.

FREITAS, M. C. P. de. 2009. Os efeitos da crise global no Brasil: aversão ao risco e preferência pela liquidez no mercado de crédito. **Estudos Avançados**, v.23, n.66, p. 125-145.

GABRIEL, L. A. G. 2013. Seleção de funding para empreendimentos do tipo build-to-suit com base em critérios de risco e retorno. **Revista de Finanças Aplicadas**,v.1, p. 1-21.

GALLIN, Joshua. 2008. The long-run relationship between house prices and rents. **Real Estate Economics**, v.36, p. 635-658.

GIAMBIAGI, Fabio; VILLELA, André; CASTRO, Lavinia Barros de; HERMANN, Jennifer. *Economia Brasileira Contemporânea*. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011

HERMANN, B. M.; HADDAD, E. A. 2005. Mercado imobiliário e amenidades urbanas: a view through the window. **Estudos Econômicos**,v.35, n.2, p. 237-269.

HOTT, C. Lending behavior and real estate prices. **Journal of Banking & Finance**, v.35, p 2429-2442, 2011.

IBGE. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA**. Brasília. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>>. Acesso em: 26 jun.2021.

KILSZTAJNA, S.; ROSSBACH, A.; CARMO, M. S. N. do; SUGAHARA, G. T. L.; LOPES, E. de S.; LIMA, L. Z. 2009. Aluguel e rendimento domiciliar no Brasil. **Revista de Economia Contemporânea**,v.13, n.1, p. 113-134.

KRAUSE, Cleandro; BALBIM, Renato; LIMA NETO, Vicente Correia. *Minha Casa Minha Vida, nosso crescimento: onde fica a política habitacional*. 1ª.ed. Rio de Janeiro: IPEA, 2013.

LEVINE, D.M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. *Estatística:Teoria e aplicações*.1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

LIAO, W.; ZHAO, D.; LIM, L. P.; WONG, G. K. M. Foreign liquidity to real estate market: Ripple effect and housing price dynamics. **Urban Studies**, v. 52, n. 1, p. 138-158, 2014.

LUKIC, Melina de Souza Rocha. Extrafiscalidade e regulação da economia: as mudanças tributárias nos governos Lula e Dilma. **Seqüência**, n.71, p. 197-220, 2015.

MACIEL, Leandro; SILVEIRA, Rodrigo Lanna Franco da; LUNA, Ivette; BALLINI, Rosangela. Impacto dos Contratos Futuros do Ibovespa na Volatilidade dos Índices de Ações no Brasil: Uma análise na crise do subprime. **Est. Econ.**, v.42, n.4, p. 801-825, 2012.

MARCONI, Maria de A.; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTELLO, Alexandre. Reajuste do salário mínimo anunciado pelo governo para 2021 não cobre inflação. *GI*, Rio de Janeiro, 12 jan. 2017. Economia. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/01/12/reajuste-do-salario-minimo-fica-abaxio-da-inflacao-em-2021.ghtml>>. Acesso em: 27 jun. 2021.

MARTINI, Marcos Felipe Gomes. Renda fixa versus renda variável: uma análise descritiva entre as rentabilidades dos investimentos. **Revista Especialize**, v.1, n.5, 2013.

MENDONÇA, Helder Ferreira. Mecanismos de transmissão monetária e a determinação da taxa de juros: uma aplicação da regra de Taylor ao caso brasileiro. **Economia e Sociedade**, v.16, p. 65-81, 2001.

OLIVEIRA, R. L.; KRAUTER, E. Teoria do prospecto: como as finanças comportamentais podem explicar a tomada de decisão. **Pretexto**, v.16, n.3, p. 106-121, 2015.

RANGEL, L. A. D.; GOMES, L. F. A. Monteiro. Determinação do valor de referência do aluguel de imóveis residenciais empregando o método TODIM. **Pesquisa Operacional**, v.27, n.2, p. 357-372, 2007.

ROZENBAUM, S.; MACEDO-SOARES, T. D. L. V. A. de. Proposta para construção de um índice local de preços de imóveis a partir dos lançamentos imobiliários de condomínios residenciais. **Revista de Administração Pública**, v.41, n.6, p. 1069-1094, 2007.

SANFELICI, D. Financeirização e a produção do espaço urbano no Brasil: uma contribuição ao debate. **EURE**, v.39, n. 118, p. 27-46, 2013.

SASAKI, Maria Amélia; VASQUES-MENEZES, Ione. 2012. Trabalhador informal e previdência social: o caso dos trabalhadores por conta própria de Brasília-DF. *Política & Sociedade*, v.11, n.21, p. 173-197.

SECURATO, José Roberto; CHÁRA, Alexandre Noboru; SENGER, Maria Carlota Morandin. Análise do perfil dos fundos de renda fixa do mercado brasileiro. *SEMEAD*, 3ª ed., 1998.

SERRA, R. G.; MARTELANC, R.; SOUSA, A. F. Empreendimentos imobiliários com permuta: avaliação pela abordagem da teoria das opções reais (TOR). **Revista de Gestão e Projetos**, v. 3, n. 2, p. 146-177, 2012.

TESOURO DIRETO. O que é? Conheça. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.tesourodireto.com.br/conheca/conheca-o-tesouro-direto.htm>. Acesso em 25 jun. 2021.

THEURILLAT, T.; RÉRAT, P.; CREVOISIER, O. The real estate markets: Players, institutions and territories. **Urban Studies**, v. 52, n. 8, p. 1414-1413, 2014.

TRAMONTINA, M.. **Não é para você**. *UOL TAB*, São Paulo. Disponível em: <<http://tab.uol.com.br/gentrificacao/>>. Acesso em: 08 mai. 2016.

UOL. Venda de imóveis novos no Brasil acumula alta de 8,4% em 2020, diz setor. *UOL*, São Paulo, 23 nov. 2020. Economia. Disponível em:

<<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2020/11/23/venda-de-imoveis-no-brasil-acumula-alta-de-84-em-2020-ate-setembro.htm>>. Acesso em: 27 jun.2021.

WALDRON, Richard. Capitalizing on the State: The political economy of real estate investment trusts and the 'resolution' of the crisis. **Geoforum**. v.90, p 206-218, 2018.