



Universidade de Brasília – UnB

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas –  
FACE

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais – CCA

Bacharelado em Ciências Contábeis

Hely Ferreira Placides Filho

A Influência da taxa Selic no Mercado Imobiliário

Brasília – DF

2022

Professora Doutora Márcia Abrahão Moura  
**Reitora da Universidade de Brasília**

Professor Doutor Enrique Huelva Unternbäumen  
**Vice-Reitor da Universidade de Brasília**

Professor Doutor Diêgo Madureira de Oliveira  
**Decano de Ensino de Graduação**

Professor Doutor José Márcio Carvalho  
**Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas**

Professor Doutor Sérgio Ricardo Miranda Nazaré  
**Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuarias**

Professora Doutora Fernanda Fernandes Rodrigues  
**Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis – Diurno**

Professor Mestre Wagner Rodrigues dos Santos  
**Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis – Noturno**

Hely Ferreira Placides Filho

A Influência da taxa Selic no Mercado Imobiliário

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Professor Orientador: Eduardo Tadeu Vieira

Brasília – DF

2022

Filho, Hely Ferreira Placides

A Influência da taxa Selic no Mercado Imobiliário, 2022, 37 p.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Tadeu Vieira

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) –  
Universidade de Brasília, Faculdade de Economia, Administração e  
Contabilidade, Departamento de Ciências Contábeis - Brasília, 2022.

1. Índices. 2. mercado imobiliário. 3. Regressão. 4. taxa Selic.

Hely Ferreira Placides Filho

A Influência da taxa Selic no Mercado Imobiliário

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e atuariais da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas da Universidade de Brasília, como requisito à conclusão da disciplina Pesquisa em Ciências Contábeis e obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis sob a orientação do professor Doutor Eduardo Tadeu Vieira.

Aprovado em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

---

Prof. Dr. Eduardo Tadeu Vieira  
Orientador

---

Prof. Dr. Gustavo Amorim Antunes  
Examinador

Brasília - DF, outubro de 2022.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me dar a sua divina graça.

Agradeço aos meus pais por todo o carinho e dedicação dados a mim para que eu pudesse alcançar os meus objetivos, pela paciência, esforço e incentivo constante.

Agradeço aos meus professores por tudo que me ensinaram ao decorrer da minha vida e minha formação.

Agradeço ao professor doutor Eduardo Tadeu Vieira pela paciência e pela orientação que me forneceu na realização deste trabalho.

Agradeço também aos meus amigos que me incentivaram e me animaram ao decorrer deste semestre e todo o período letivo.

## RESUMO

O mercado imobiliário vem apresentando uma expansão em seus negócios nos últimos anos, mesmo ante a pandemia de Covid-19. Observando o fato exposto, este trabalho tem como objetivo principal estudar o comportamento do mercado imobiliário ante as variações na taxa Selic, na região do Distrito Federal, no intervalo de tempo de 2015 a 2021 e a possibilidade de uma bolha estar se formando no mercado imobiliário do Distrito Federal. Foram analisados imóveis com características residenciais como apartamentos e casas. Os dados foram coletados através dos boletins divulgados mensalmente com os preços dos imóveis e dispostos em uma planilha para comparação com a taxa Selic e os outros dados de índices de inflação. O tratamento de dados foi feito através da ferramenta de regressão do Microsoft Excel, com o modelo de regressão para análise de correlação, a fim de indicar qual índice apresenta maior relação com o mercado. Averiguou-se a correlação dos índices e a viabilidade da existência de uma bolha imobiliária, sendo a Selic positivamente correlata com o mercado imobiliário e havendo incerteza quanto à possibilidade da bolha.

Palavras-chave: Índices, mercado imobiliário, regressão, taxa Selic.

## **ABSTRACT**

The real estate market has been expanding in its business in recent years, even in the face of the Covid-19 pandemic. Observing the fact exposed, this work has as main objective to study the behavior of the real estate market in the face of variations in the Selic rate, in the region of the Federal District, in the time interval from 2015 to 2021 and the possibility of a bubble being formed in the real estate market of the Federal District. Properties with residential characteristics such as apartments and houses were analyzed. The data were collected through the bulletins released monthly with property prices and arranged in a spreadsheet to compare with the Selic rate and the other inflation index data. Data processing was done through the Microsoft Excel regression tool, with the regression model for correlation analysis, in order to indicate which index has the highest relationship with the market. The correlation of indices and the viability of the existence of a real estate bubble were investigated, and Selic was positively correlated with the real estate market and there was uncertainty about the possibility of the bubble.

**Keywords:** Index, real estate market, regression, Selic rate.



## **LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1</b> - Comportamento esperado da regressão da Selic e os índices .....	26
<b>Tabela 2</b> - Correlação esperada entre os índices de inflação local e nacional .....	26
<b>Tabela 3</b> – Regressão da taxa Selic com o valor dos imóveis .....	27
<b>Tabela 4</b> - Correlação da taxa Selic com os índices .....	28
<b>Tabela 5</b> – Correlação entre o CUB e outros índices .....	29

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Fórmula Selic .....	19
Figura 2 – PIB - Variação percentual anual dos setores.....	20

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**COPOM** – Comitê de Política Monetária

**CUB** – Custo Unitário Básico

**FGTS** – Fundo de Garantia de Tempo de Serviço

**FGV** - Fundação Getúlio Vargas

**FMI** – Fundo Monetário Internacional

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IGP** – Índice Geral de Preços

**INCC** – Índice Nacional de Construção Civil

**IPA** – Índice de Preços Amplo

**IPC** – Índice de Preços do Consumidor

**IPCA** – Índice de Preços do Consumidor Amplo

**IPEA** - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

**PIB** – Produto Interno Bruto

**SECOVI** - Sindicato das Empresas de Compra, Venda e Administração de Imóveis

**SELIC** - Sistema Especial de Liquidação e Custódia

## Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1	Contextualização	13
1.2	Questão da pesquisa	14
1.3	Objetivo Geral	14
1.3.1	Objetivos específicos	14
1.4	Justificativa da pesquisa	15
1.5	Estrutura do trabalho	15
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>16</b>
2.1	Mercado Imobiliário	16
2.1.1	Bolhas Imobiliárias	17
2.2	Taxa de juros Selic	18
2.3	Cenário Econômico 2015 – 2021	20
2.4	Revisão da teoria econômica sobre juros e inflação	21
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>22</b>
3.1	Índices	22
3.1.1	Índice Nacional de Custo da Construção (INCC)	22
3.1.2	Custo Unitário Básico (CUB)	23
3.1.3	Índice Geral de Preços (IGP)	23
3.1.4	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)	24
3.1.5	Valores dos imóveis do Distrito Federal	24
3.2	Coleta e tratamento dos dados	24
3.3	Diferença da inflação medida pelos índices	25
3.4	Aplicação dos dados	25
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DE RESULTADOS</b>	<b>27</b>
4.1	Comparação do valor dos imóveis com a Selic	27
4.2	Comparação dos índices com a Selic	28
4.3	Análise da hipótese de uma bolha imobiliária	29
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>30</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>32</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

O mercado imobiliário está em ascensão. Conforme a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2021): “O Brasil registrou aumento de 46,1% no número de unidades residenciais vendidas no 1º semestre de 2021”, por esse motivo observa-se a necessidade de expansão, o que por sua vez, impulsiona a renda local com venda de materiais de construção, geração de empregos, venda de imóveis e todo equipamento necessário para construção desses imóveis (Ball, 1996). O valor dos imóveis é impactado por inúmeros fatores, dentre eles as taxas de juros.

No caso específico do Brasil temos como referência em termos de taxa de juros: a taxa Selic (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia), que é a taxa de juros do Comitê de Política Monetária, órgão criado pelo Banco Central, o qual rege as alterações em seu valor, através de reuniões em que se discutem a economia atual e as perspectivas futuras buscando amenizar os efeitos da inflação no país (Coelho Junior; Pontili, 2010).

A taxa Selic influencia na determinação de valores no mercado nacional, sendo ela referência para as demais taxas de juros praticadas na economia, por esse motivo que será a principal taxa deste estudo (Mendonça, 2016). Sendo a Selic a taxa básica de juros, ela sinaliza o custo de financiar imóveis e materiais de construção. Ou seja, espera-se que Selic maior gere menor financiamento imobiliário, menor demanda imobiliária, e por conseguinte menor inflação imobiliária. A correlação teórica esperada para tal fenômeno é negativa.

O interesse para desenvolver essa temática surgiu a partir de indagações a respeito do assunto, pois o surgimento da pandemia de covid-19 e o estabelecimento de políticas para o afastamento social, o tempo de estadia das pessoas em suas residências aumentou consideravelmente, gerando o sentimento de necessidade de obtenção da casa própria, o sonho de diversos brasileiros.

O Distrito Federal foi escolhido como modelo para análise dos fatores imobiliários, será testada a inflação nacional. Em adição, será feita uma análise complementar adicional com o CUB da região para ver se o resultado é similar ao nacional. o trabalho utiliza três indicadores de inflação nacional: IGP, INCC e IPCA, sendo que os dois primeiros têm maior relação com o

mercado imobiliário. Neste estudo, haverá também o enfoque na possível formação de bolhas no mercado imobiliário na região.

Uma abordagem semelhante foi utilizada, por exemplo, em “*Análise do comportamento dos preços de apartamentos com três quartos da cidade de Curitiba no período de 2009 a 2015*”. Elaborado por Gustavo Ferdinandi e Rafael Henrique Santos. Os autores fizeram o estudo dos imóveis na região de Curitiba utilizando um modelo de estudo exponencial, dados dispostos no padrão bimestral e foi feito logo após a crise imobiliária de 2008. Essa abordagem foi a inspiração para a presente pesquisa. Ambos verificam a paridade dos índices entre si, mas o presente trabalho foi além ao observar a probabilidade da existência de uma bolha local.

## **1.2 Questão da pesquisa**

O presente trabalho visa responder o seguinte questionamento: Qual a influência da taxa Selic no mercado imobiliário no Distrito Federal e no cenário nacional? E a possibilidade de uma bolha local?

## **1.3 Objetivo Geral**

O objetivo deste é observar a influência da taxa Selic sobre o mercado imobiliário no período de 2015 a 2021 na região do Distrito Federal e comparar com outros índices através de dados disponibilizados pelo sindicato especializado na área.

### **1.3.1 Objetivos específicos**

Para a execução objetivo geral, foram estabelecidos objetivos específicos, que ao serem atingidos auxiliariam a formação da meta principal, a partir deste raciocínio, tem-se como propósito secundário: I) Comparar a influência da taxa Selic no mercado imobiliário utilizando índices relacionados a economia utilizando os dados do Distrito Federal como parâmetro. II) Comparar a taxa Selic com os índices utilizados para averiguar a interdependência dos mesmos. III) Averiguar a possibilidade de bolha econômica no mercado imobiliário.

#### **1.4 Justificativa da pesquisa**

O mercado imobiliário é amplo. No Distrito Federal, o preço dos imóveis vem crescendo nos últimos anos. Na tentativa de verificar se a variação dos preços dos imóveis está atrelada à variação da taxa Selic ou a outros fatores macroeconômicos, é necessário o estudo do crescimento da inflação e da oferta de mercado. O tema abordado possui relevância para apresentação de informações confiáveis para sociedade bem como para todos os interessados no setor.

#### **1.5 Estrutura do trabalho**

Este trabalho divide-se em 5 capítulos. Sendo o primeiro a introdução; o segundo o referencial teórico, no qual foram abrangidos a definição do conceito de mercado imobiliário, com um subtópico sobre bolhas imobiliárias, a taxa Selic e o cenário econômico no referido período; o terceiro apresenta a metodologia, neste segmento são citados como é abordada a pesquisa e como são tratados os dados; o quarto, a análise de resultados da pesquisa e o quinto são as considerações finais do estudo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Mercado Imobiliário

O conceito de mercado deve ser entendido como o papel das forças de oferta e demanda entre compradores e vendedores na realização da transferência de propriedade de bens por meio de operações de compra e venda (EMATER-DF, 2018).

De acordo com Lucena (1985), os bens imobiliários estão inclusos no grupo de bens duráveis, estes bens possuem características especiais como: elevada heterogeneidade, visto que cada imóvel possui atributos únicos como imobilidade, já que uma vez construído não é possível alterar a localidade; uma demanda que varia de acordo com a localização e a renda do cliente.

Segundo Heaney (2012), os imóveis são bens de consumo que possuem peculiaridades em relação aos outros, pois englobam diversos produtos como materiais e planejamento, desde a construção até a comercialização. O mercado imobiliário desponta a venda de imóveis novos e usados, e a locação de tais bens (apud Moro et al., 2017).

O sistema imobiliário brasileiro surgiu com a criação do Sistema Financeiro da Habitação que tem fundamento na lei nº 4.380 de 1964. Na época, as operações da Caixa Econômica e do Instituto de Previdência eram limitadas, sendo elas acessíveis apenas a algumas pessoas que possuíam um maior poder aquisitivo de um financiamento, desse modo, estabeleceu-se a correção monetária, sendo este um fator essencial para o financiamento habitacional (ABECIP, [2015?]).

Posteriormente em 1986, o Banco Central, a Caixa Econômica Federal e o Ministério da Fazenda ficaram responsáveis pela administração do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e pelos órgãos reguladores e fiscalizadores do sistema financeiro habitacional. Acompanhado à implementação deste sistema houve a introdução do conceito de alienação fiduciária, instrumento fundamental para a garantia efetiva das operações de financiamento imobiliário (ABECIP, [2015?]).



### 2.1.1 Bolhas Imobiliárias

Uma bolha existe quando os investidores acreditam que o preço do ativo será alto no futuro, sendo essa a razão para o preço alto no momento, ou seja, quando os fatores fundamentais não parecem justificar o preço atual pedido (Stiglitz, 1990). Sendo assim, um valor atual é afetado por uma expectativa de um futuro incerto.

Para Quinn & Turner (2020), a bolha se equipara ao triângulo do fogo, em um dos lados é a comercialização, que se equivale ao oxigênio, sendo capaz de encontrar compradores e vendedores; o combustível são o dinheiro e o crédito, a bolha só se forma quando há dinheiro suficiente para investir nos ativos; e o calor são as especulações, os investidores compram ativos na expectativa de aumentos de preços futuros.

O primeiro caso de bolha na história, é o das tulipas holandesas, em que os holandeses viram as tulipas com objeto de status, logo o valor das mesmas começou a aumentar, aquecendo a economia holandesa da época. No ano de 1637, o preço do bulbo de tulipa do tipo *Semper Augustus*, atingia patamares 15 vezes maiores que de uma casa pequena na cidade. A oferta eventualmente superou a demanda fazendo com que os preços rapidamente despencassem (Vogel, 2010).

Sobre a famosa bolha do setor imobiliário estadunidense de 2008, Bresser et al (2009) afirma que

“a causa direta da crise foi a concessão de empréstimos hipotecários de forma irresponsável, para credores que não tinham capacidade de pagar ou que não a teriam a partir do momento em que a taxa de juros começasse a subir como de fato aconteceu. E sabemos também que esse fato não teria sido tão grave se os agentes financeiros não houvessem recorrido a irresponsáveis “inovações financeiras” para securitizar os títulos podres transformando-os em títulos AAA por obra de agências de risco interessadas em agradar seus clientes.”

Essa crise foi fomentada pela valorização do mercado imobiliário, devido ao aumento de crédito imobiliário por causa dos baixos juros, impulsionando o mercado hipotecário (Borça; Torres, 2008).

A bolha acabou levando à falência o quarto maior banco dos Estados Unidos à época: o Lehman Brothers. O que acabou por acarretar a crise, após esse acontecimento o governo teve que interferir com a injeção de 700 bilhões de dólares e a compra de algumas empresas para reduzir os efeitos negativos advindos do colapso (Borça; Torres, 2008).

## 2.2 Taxa de juros Selic

As taxas de juros constituem uma das variáveis macroeconômicas mais fundamentais para o bom funcionamento da economia. Calibrar bem a taxa de juros é tarefa de primordial importância, pois os juros têm papel fundamental na determinação do nível de atividade, do emprego, da taxa de câmbio e de outras variáveis econômicas (Garcia e Didier, 2003).

A sigla Selic tem seu nome oriundo de Sistema Especial de Liquidação e de Custódia. Foi criada em 1979 pelo Banco Central e pela Andima (Associação Nacional das Instituições do Mercado Aberto) com o objetivo de dar maior transparência e agilidade às operações de mercado aberto (Dornelas, 2019). No dia 4 de março de 1999, o Banco Central extinguiu o sistema de bandas de juros, criado em 1996. O governo passou a usar apenas uma taxa para sinalizar os juros de toda a economia. Criou, então, a chamada taxa referencial Selic (Falcão, 2003).

Segundo Assaf Neto (2021), a taxa de juros é apropriadamente identificada como o preço do crédito, refletindo uma dimensão temporal. Os juros exprimem o preço de troca de ativos disponíveis em diferentes momentos do tempo. Em geral, receber uma quantidade de dinheiro hoje é preferível a receber amanhã, e os juros oferecidos pela disponibilidade imediata do bem deve remunerar o adiamento de seu uso.

A taxa Selic é uma ferramenta utilizada pelo Comitê de Política Monetária (COPOM), este sendo um órgão do Banco Central. Ela possui como finalidade o estabelecimento uma taxa de juros para operação do mercado de títulos públicos (Faccini, 2015). Além disso o COPOM divulga mensalmente a meta a ser atingida pela taxa Selic, visando corrigir a inflação. Conforme Fortuna (2010): “*O COPOM é composto por 8 membros da diretoria colegiada do Banco Central, com direito a voto, sendo presidido pelo presidente do Banco Central, que tem voto de qualidade*”.

De acordo com Pontel et al, 2020:

“A Selic, considerada referência do mercado, exerce forte influência sobre a dívida pública, oferta de crédito, inflação, entre outros. A elevação da taxa de juros gera a diminuição do consumo e do investimento, como consequência ocasiona a diminuição dos preços dos produtos o que causa queda nos índices de inflação. Dessa forma, é utilizada pelo governo como mecanismo monetário para combater a inflação,

sendo utilizada para estabelecer o custo do dinheiro no mercado financeiro e ser referência para as demais taxas de juros do mercado”

Ademais o aumento da taxa Selic influencia fortemente o financiamento de investimentos imobiliários e empréstimos, pois os valores das parcelas para financiamento de imóveis ficam mais caros, desencorajando a atividade imobiliária (Franco, 2019).

Conforme aborda Assaf Neto (2021), a Selic é classificada como um ativo livre de risco nos mercados financeiros porque se presume que é improvável que o governo não pague os juros solvidos na emissão do título de vencimento e porque funciona, principalmente, em títulos emitidos pelo Tesouro Nacional.

A taxa Selic é apurada diariamente após o encerramento das operações. É determinada como uma média ponderada das operações de financiamento de um dia, lastreadas em títulos públicos federais realizadas no âmbito do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic) segundo Assaf Neto (2021). A taxa é expressa ao ano com prazo de um dia. A formulação básica de cálculo da taxa é expressa conforme a figura 1.

Figura 1 – Fórmula Selic

$$\text{Taxa Selic (\% a.a.)} = \left[ \left( 1 + \frac{\sum_{j=1}^n K_j \times V_j}{\sum_{j=1}^n V_j} \right)^{252} - 1 \right] \times 100 = \% \text{ ao ano}$$

Fonte: Assaf Neto 2021

$K_j$  = taxa diária aplicada a “j-ésima” operação

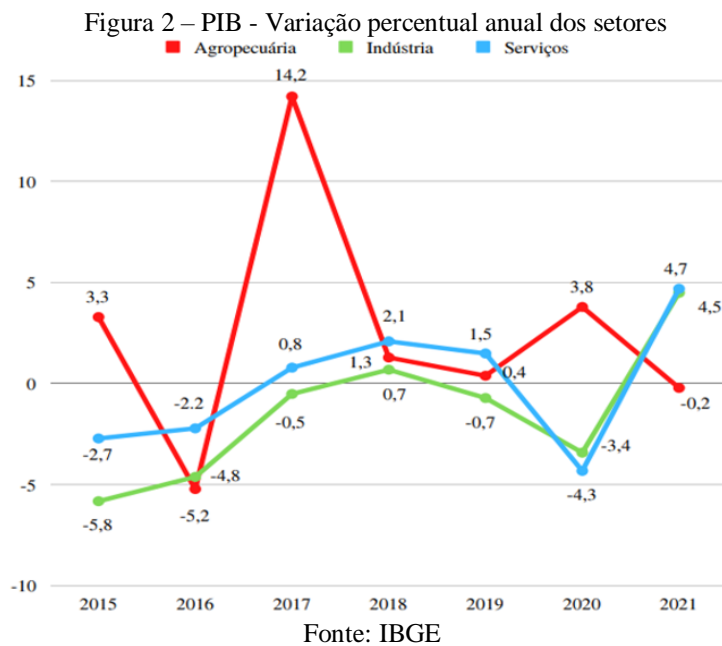
$V_j$  = valor (\$) da “j-ésima” operação

Neste cálculo é adotada a capitalização da taxa média ponderada das operações por dia útil. Por resolução do Banco Central, são computados 252 dias úteis no ano.

### 2.3 Cenário Econômico 2015 – 2021

Em 2015 e em 2016, o Brasil apresentou uma “performance” abaixo do esperado em sua economia. O reflexo disso foi retração do Produto Interno Bruto (PIB) que ficou respectivamente: -3,55% e -3,28% (Banco Central, 2022). A figura 2 demonstra a queda percentual da renda dos setores de agropecuária, serviços e indústria no período.

Nos anos subsequentes, observa-se uma melhora na economia brasileira. Uma das causas desse crescimento foi o desempenho excepcional da agropecuária em 2017, que teve um aumento de 14,2% (IBGE, 2022) em relação ao ano anterior, vide figura 1. O PIB nesse intervalo demonstrou crescimento constante com valores de 1,32%, 1,78% e 1,22% em 2017, 2018 e 2019 (Banco Central, 2022).



Já em 2020, verificou-se que houve uma decadência na economia, o PIB chegou ao marco de -3,88% (Banco Central, 2022). Este declínio foi influenciado pela pandemia de covid-19 que provocou um impacto significativo na recessão do PIB. O novo coronavírus impactou de forma profunda os países do mundo. De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o PIB do primeiro trimestre caiu 1,5% em relação ao trimestre anterior no Brasil.

Por outro lado, a taxa Selic atinge 1,9% ao ano em meados de 2020, menor valor atingido desde a sua criação em 1996. Esta foi uma tentativa de incentivar os financiamentos e investimentos para aumentar o mercado de capitais.

O Fundo Monetário Internacional (FMI) projetou uma queda da dívida pública de 99% para 92% e um aumento do PIB em 5,3% para o período de 2021, mas também citou problemas como a desvalorização da moeda, uma alta taxa de inflação nos produtos e um atraso na recuperação do mercado de trabalho com uma alta taxa de desemprego.

Diferentemente da projeção do FMI, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) constatou que o crescimento do PIB foi de 4,62%.

## **2.4 Revisão da teoria econômica sobre juros e inflação**

A taxa de juros possui relação muito próxima com a inflação, esse fenômeno é amplamente estudado na economia. Segundo Colbano, Lopes e Mollo (2012), a taxa de juros Selic, o principal instrumento utilizado pelo Banco Central para realizar política monetária, é capaz de influenciar a variação da inflação.

Para De Mendonça, Dezordi e Curado (2005), a taxa de juros é capaz de estabilizar a inflação no curto prazo, sendo esse o motivo do controle sobre a taxa ser dado ao Banco Central, e caso seja manejada de forma errada poderá acarretar em mais inflação.

Consoante a isto, Cochrane (2018) compartilha da visão que no curto prazo o aumento da taxa de juros é capaz de controlar a inflação, mas no longo prazo esse aumento da taxa de juros resulta em uma inflação mais alta.

### **3 METODOLOGIA**

A metodologia utilizada é uma pesquisa bibliográfica documental, já que se emprega de livros, artigos acadêmicos, jornais ou qualquer outro material de cunho técnico ou acadêmico, também usa de monografias e teses para seu embasamento. Possui uma vertente de pesquisa quantitativa, já que tem como objetivo a coleta dados que possam ser tratados e analisados através da correlação e regressão.

#### **3.1 Índices**

Neste trabalho foram analisados os índices INCC, IGP, CUB e IPCA para poder mensurar a estrutura do mercado imobiliário e variáveis macroeconômicas que possam interferir na formação do preço dos imóveis e na análise dos preços ofertados por imóveis no mercado, em seguida foi realizada a comparação com a taxa Selic, observando os resultados do processo e ponderando suas alterações.

##### **3.1.1 Índice Nacional de Custo da Construção (INCC)**

O Índice Nacional de Custo da Construção foi o primeiro índice desenvolvido para monitorar a evolução dos preços de materiais, serviços e mão-de-obra destinados à construção de residências no Brasil. O referido índice é atualmente apurado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

O INCC é calculado através da conjugação de um sistema de pesos com um sistema de preços referentes a uma amostra de insumos (mercadorias, serviços e mão-de-obra) com representatividade na indústria da construção civil (Oliveira, 2011).

Na identificação da amostra do INCC, a FGV usa orçamentos analíticos de empresas de engenharia civil. Tomam-se como base de cálculo planilhas de composição de custos de materiais, de serviços e de mão-de-obra empregados em construções habitacionais, segundo tipos, padrões e localizações (Oliveira, 2011).

### **3.1.2 Custo Unitário Básico (CUB)**

A responsabilidade de calcular o CUB/m<sup>2</sup> é dos Sindicatos da Indústria da Construção Civil, de acordo com o artigo 54 da Lei Federal nº 4.591 de 16 de dezembro de 1964.

Conforme Sartori (2008), o CUB é um indicador monetário que mostra o custo básico para a construção civil. Seu objetivo básico é disciplinar o mercado de incorporação imobiliária, servindo como parâmetro na determinação dos custos do setor da construção civil. Visão esta compartilhada por Torres (2011).

O índice foi escolhido para este trabalho, pois tem a área de atuação limitada a um estado e também a região do Distrito Federal, diferente do Índice Nacional de Custo da Construção (INCC) que visa um aspecto nacional e este possui a função de medir os valores dos insumos utilizados durante a construção.

### **3.1.3 Índice Geral de Preços (IGP)**

O IGP foi concebido no final dos anos de 1940, ele será utilizado na análise deste trabalho, pois é um indexador que mede a inflação para toda a população sem restrição de nível de renda, como também é usado como base para os reajustes dos contratos de aluguéis (Lourenco, et al 2010). Medido pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), ele registra a alta de preços desde matérias-primas agrícolas e industriais até bens e serviços ao consumidor final.

Este índice possui três versões: o IGP-DI, o IGP-10 e o IGP-M. O IGP-10 mede a evolução de preços no período compreendido entre os dias 11 do mês anterior e 10 do mês de referência. O IGP-M é coletado entre os dias 21 do mês anterior e 20 do mês de referência. O IGP-DI é coletado entre o primeiro e o último dia do mês de referência (IBRE, 2021).

O IGP é a média aritmética ponderada de três outros índices de preços. São eles: Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA), Índice de Preços ao Consumidor (IPC), Índice Nacional de Custo da Construção (INCC) (FGV, 2021).

Essa união de índices é o que faz com que o IGP seja utilizado no mercado imobiliário para correção de contratos, visto que abrangem uma gama de dados relativos à construção e à inflação presente no âmbito econômico, que reflete na vida cotidiana dos cidadãos. Sua

substituição nessa função está sendo cotada, observando-se que o IGP é influenciado pelas variações do dólar.

### **3.1.4 Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)**

O IPCA, calculado pelo IBGE, é atualmente um dos mais importantes indicadores da economia brasileira, correspondendo à medida brasileira oficial da inflação.

De acordo com o Banco Central:

“O IPCA é o índice de referência do sistema de metas para a inflação e mede o preço de uma cesta de consumo representativa para famílias com renda de 1 a 40 salários mínimos, em 13 áreas geográficas: regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Vitória, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre, além do Distrito Federal e dos municípios de Goiânia e Campo Grande.”

### **3.1.5 Valores dos imóveis do Distrito Federal**

Para este estudo foram utilizados os dados de valor da venda dos imóveis do tipo casa de 2, 3 e 4 quartos, como também de apartamentos de 1, 2, 3 e 4 quartos na região do Distrito Federal. O período de tempo que foi analisado decorre do início de 2015 ao final de 2021, utilizando dados fornecidos pelo Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais do Distrito Federal (SECOVI - DF). Infelizmente há uma ausência de dados no período, o que ocasiona em uma análise menos precisa. Esta falta de dados se dá devido a troca da gestão do sindicato, o que acarretou em uma mudança nos demonstrativos entre os períodos estudados, ocasionando a retirada dessa informação nos futuros boletins, sendo retomada a publicação destes dados em 2021.

## **3.2 Coleta e tratamento dos dados**

Os dados desta pesquisa referentes ao IPCA e ao INCC foram coletados através do site do IBGE e da Fundação Getúlio Vargas (FGV), respectivamente. O método para o tratamento dos mesmos será comparativo simples, no qual há de se observar as regressões a fim de averiguar se existem correlações.



Para a análise dos indicadores serão pareados os dados do mercado imobiliário com a taxa Selic e com os outros índices, para assim julgar se há correlação entre eles.

Foi utilizada a ferramenta de análise de dados do Microsoft Excel a fim de realizar a regressão dos dados para averiguação de presença de correlação entre as variáveis, utilizando uma significância de p-valor < 0,05.

Ademais taxa Selic foi transformada do formato anualizado para o mensal com o objetivo de trazer uma comparação mais proporcional, visto que os índices são apresentados e medidos no padrão mensal. A formula utilizada foi a seguinte:

$$\sqrt[12]{1 + i}$$

Onde:

i = a taxa de juros Selic

### **3.3 Diferença da inflação medida pelos índices**

Os índices de INCC, IPCA e IGP possuem como finalidade medir a inflação nacional, diferente do CUB que mede a inflação local, mas mesmo tendo o mesmo objetivo, o fazem de formas e para áreas distintas, como por exemplo: o INCC reúne os dados relativos à área de construção civil em âmbito nacional, visando a inflação nessa esfera; já o IPCA agrega os dados básicos dos gastos familiares que possuam renda até 40 salários mínimos, para auferir a inflação na vida cotidiana dos habitantes; o IGP é uma média entre índices, com a finalidade de buscar o equilíbrio; e o CUB que tem como objetivo parametrizar os preços do mercado da construção civil de maneira estadual e distrital. Anteriormente, tinha a intenção de balizar as correções de alguns títulos emitidos pelo Tesouro Nacional e Depósitos Bancários, mas atualmente serve como correção de contratos de aluguel e como indexador de algumas tarifas como energia elétrica (Fernandini; Santos, 2015).

### **3.4 Aplicação dos dados**

Os dados foram utilizados em pares. Para a primeira análise, a Selic foi pareada com os indicadores: o valor dos imóveis, INCC CUB, IGP e IPCA. Conforme demonstrado na tabela

1, esperasse que a correlação entre a Selic, que é uma taxa de juros, tenha uma correlação negativa com os índices de inflação.

**Tabela 1** - Comportamento esperado da regressão da Selic e os índices

Variável Y	Sinal da correlação esperada
IMOB	Negativa
CUB	Negativa
INCC	Negativa
IGP	Negativa
IPCA	Negativa

Fonte: Dados da pesquisa

Para a segunda análise, foram pareados o CUB e os valores dos imóveis do Distrito Federal, pois este são os indicadores de inflação local, com o INCC e o IGP, visto que são indicadores de inflação nacional.

**Tabela 2** - Correlação esperada entre os índices de inflação local e nacional

Variável Y	Sinal da correlação esperada
CUB x INCC	Positivo
CUB x IGP	Positivo
IMOB X INCC	Positivo
IMOB x IGP	Positivo

Fonte: Dados da pesquisa

O estudo da taxa de juros comparado com a inflação é considera um assunto maduro, logo este trabalho traz a reprodução de algo amplamente difundido com o intuito de solidificar o conhecimento no assunto, com o adicional de uma análise sobre o assunto de bolhas imobiliárias ao se comparar a inflação local com a nacional.

## 4 ANÁLISE DE RESULTADOS

### 4.1 Comparação do valor dos imóveis com a Selic

Pode-se observar que o mercado imobiliário demonstrou seu pico em janeiro de 2021, atingindo a marca de R\$ 5.618.130,00. A média de oferta no período analisado foi de R\$ 2.862.372,23, possuindo um desvio padrão de R\$ 2.323.802,22

A correlação simples varia de 1 a -1, demonstrando assim o quão correlato algo é em relação a outro objeto de estudo, quanto mais perto de 1 mais forte é essa relação, um valor baixo, indicado por um valor negativo e zero demonstra a ausência de relacionamento (Assaf Neto, 2021).

Para Ferdinandi (2015), a classificação da correlação é definida para valores de 0 para nula, de 0 a 0,3 como correlação fraca, de 0,3 a 0,6 correlação média, de 0,6 a 0,9 correlação forte, de 0,9 a 1 correlação fortíssima e 1 para perfeita.

Na tabela 3, é possível observar que a taxa Selic é a que possui maior correlação com o mercado imobiliário de aproximadamente 52%, sendo assim considerada uma correlação média. Como citado por Balarine (1995) que a taxa de juros e o valor dos imóveis possuem forte relação, observa-se que a Selic afeta o mercado de maneira mediana.

**Tabela 3** – Regressão da taxa Selic com o valor dos imóveis

Variável Y	Correlação simples	R <sup>2</sup>	Significância	Alpha	Significância	Beta	Significância
IMOB	0,518	26,78%	0,00%	-24.543.068,15	0,00%	23.006.459,34	0,00%

Fonte: Dados da pesquisa

O R<sup>2</sup> varia entre 0 e 1, indicando o quanto o modelo consegue explicar os valores observados. Quanto maior o R<sup>2</sup>, mais explicativo é o modelo e melhor ele se ajusta à amostra (Piazzarollo, 2019).

Desse modo o R<sup>2</sup> da taxa Selic é capaz de explicar aproximadamente 26,78% da ocorrência de variações do mercado imobiliário com uma relação positiva entre as variáveis, ou seja, a variação positiva na Selic acarreta em uma variação positiva do desempenho do mercado imobiliário. Este resultado difere dos atingidos por Bessaria et al (2018) e Giuliodori (2004), que indicam em seus estudos que a correlação entre os índices é negativa.

Um dos motivos da ocorrência da correlação positiva pode se dar pela variação da demanda no mesmo sentido que a variação da taxa Selic, causando assim essa relação positiva. Outro motivo pode ser a ausência de dados ocorrida na troca de gestão do sindicato, o que acarreta em uma imprecisão.

#### 4.2 Comparação dos índices com a Selic

Apesar dos índices terem como objetivo demonstrar a variação dos valores no mercado nacional, eles baseiam seus estudos diversas áreas e produtos oferecidos, o que acarreta em índices utilizando o mesmo produto. Como no caso do INCC e do IGP, que ambos possuem uma parte aplicada ao mercado imobiliário, entrelaçando os índices.

Para entender o nível de entrelaçamento destes índices com a taxa Selic, será feita uma correlação entre os índices para obter o grau de dependência entre as variáveis em relação a taxa Selic utilizando também a regressão.

**Tabela 4** - Correlação da taxa Selic com os índices

Variável Y	Correlação simples	R <sup>2</sup>	Significância	Alpha	Significância	Beta	Significância
CUB	-0,647	41,80%	0,00%	3.803,11	0,00%	- 2.096,45	0,00%
INCC	-0,723	52,26%	0,00%	2.226,28	0,00%	- 1.241,61	0,00%
IGP	-0,670	52,26%	0,00%	2.998,05	0,00%	- 1.901,08	0,00%
IPCA	0,086	0,74%	43,74%	- 0,00	76,80%	0,01	43,74%

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a Tabela 4, a Selic possui em correlação forte com o INCC, atingindo o patamar de 72%, seguido pelo IGP e CUB com valores de 67% e 64,7% respectivamente, indicando também forte correlação e o IPCA apresenta aproximadamente 9% o que se considera uma correlação fraca. Demonstrando que o Índice Nacional de Construção Civil explica 52,26% da quantidade da variância dos dados apresentados na taxa Selic. Na pesquisa de Ivantes e Carlos (2021), a relação entre a Selic, o IGP e o IPCA são negativas.

Nota-se que a correlação do CUB, INCC e IGP é negativa, como esperado que ocorresse, o IPCA apresenta uma correlação positiva, mas não significativa, visto a sua significância maior que 5%, como delimitado como grau de relevância nesse trabalho.

Ao observar a tabela 4, percebe-se que o IPCA apresenta uma correlação baixa, quase nula em relação a taxa Selic.

### 4.3 Análise da hipótese de uma bolha imobiliária

Observando o fato da correlação entre a taxa Selic e os preços praticados pelo mercado imobiliária ser positiva, a possibilidade de haver uma bolha pode ser aceita, visto que o comportamento considerado normal para os valores ofertados pelo mercado deveria ter correlação negativa com a taxa Selic, pois a função desta é justamente controlar a inflação. Outro ponto de vista quanto a correlação positiva dá-se pela valorização dos imóveis ante a variação da Selic, também a hipótese de que o preço futuro de venda é altamente correlacionado com a taxa Selic (Mendonça; Sachsida, 2012).

Através de uma análise adicional de comparação entre o resultado CUB com o resultado do INCC e do IGP, pretende-se capturar eventual indício preliminar de bolha local, caso o comportamento do índice de inflação do Distrito Federal seja discrepante do nacional.

**Tabela 5 – Correlação entre o CUB e outros índices**

Variável Y	R	R <sup>2</sup>	Significância	Alpha	Significância	Beta	Significância
<b>CUB x INCC</b>	0,988	97,66%	0,00%	63,75	0,00%	0,52	0,00%
<b>CUB x IGP</b>	0,975	95,09%	0,00%	- 381,10	0,00%	0,85	0,00%
<b>IMOB X INCC</b>	0,137	1,86%	21,56%	762,37	0,00%	- 0,00	21,56%
<b>IMOB x IGP</b>	0,006	0,00%	95,44%	734,63	0,00%	- 0,00	95,44%

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela 5, a correlação entre o CUB e os índices INCC e o IGP demonstra a proximidade dos mesmos e resultados positivo como esperado, de forma a indicar que os custos dos materiais do Distrito Federal possui alta correlação com o preço de forma nacional. O que indica que o mercado local está seguindo o mercado nacional de maneira quase idêntica, como demonstrado pela correlação superior a 0,9, tangenciando a correlação perfeita. Mas o mercado local comparado com os índices nacional não desempenhou bem, mas os resultados não são significantes, pois as respectivas significâncias possuem valores acima dos delimitados como aceitáveis por este trabalho, que é 5%.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como finalidade a verificação da atuação da taxa Selic perante o mercado imobiliário, visto que o sonho de milhares de brasileiros é a obtenção da casa própria, e qual a parametrização para o aumento ou redução dos preços, ou se o aumento dos preços pode ser apenas especulativo, criando assim uma bolha.

Com base nos dados analisados neste estudo, mesmo sob influência de limitações de dados, pode-se apurar que a oferta de preços de imóveis no Distrito Federal está mais correlata com a taxa Selic do que com outros índices estudados, uma vez que o preço final do imóvel sofre variação toda vez que a taxa oscila, esse fenômeno não é exclusivo da capital, ele ocorre em todo o território nacional.

A respeito da existência de uma bolha imobiliária, baseando-se nos resultados obtidos, a existência de uma bolha imobiliária é incerta, tendo em vista que o aumento das ofertas de preço do período estudado é parcialmente justificado pela indexação da taxa Selic e dos outros índices. Em relação a existência de uma bolha exclusiva do mercado local, a possibilidade é praticamente nula, visto que o CUB está seguindo as variações do INCC de forma quase perfeita. A dificuldade em descobrir a existência de uma bolha se dá em razão de existirem várias opiniões e conceitos diferentes utilizados pelos estudiosos na área.

Uma limitação adicional encontrada foi que o preço ofertado não é decorrente apenas dos preços dos materiais de construção, mas também possui a influência de impostos, lucro, demanda de mercado, coisas que não foram explicitamente indicadas nos demonstrativos.

Algumas sugestões de pesquisas futuras seriam: a influência da taxa Selic no financiamento imobiliário, tendo em vista que a taxa Selic está intrinsicamente ligada as taxas de juros que se utilizam nos financiamentos, mas a variação no mercado imobiliário é mais contida que a variação da Selic. Outra vertente para pesquisas futuras seria a correlação entre o desemprego no Brasil e o mercado imobiliário, um estudo que demonstraria a situação da economia brasileira com o mercado imobiliário e sondaria a situação mercado brasileiro e poderia compara-lo com o mercado dos Estados Unidos em 2008, em sua crise imobiliária.

Este estudo desenvolveu a aprendizagem em relação a regressão e ao estudo de dados analíticos em relação ao mercado imobiliário, aos índices de inflação e a sua relação com a taxa de juros no presente discente. Abrindo uma compreensão a novas informações em relação a

fatos desconhecidos pelo estudante para elaboração deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

ABECIP. A origem do Sistema Financeiro da Habitação e do Sistema de Financiamento Imobiliário. [2015?]. Disponível em: <https://www.abecip.org.br/credito-imobiliario/historia>

Assaf Neto, A. Finanças corporativas e valor - 8. ed. - São Paulo: Atlas, 2021.

Assaf Neto, A. Mercado financeiro. 15. ed. - Barueri [SP], Atlas, Instituto Assaf, 2021.

Balarine, O. F. O. Determinação do impacto de fatores socioeconômicos na formação do estoque habitacional em Porto Alegre. Edipucrs, 1995.

Ball, M. London and property markets: a long-term view. *Urban Studies*, v. 33, n. 6, p. 859-877, 1996.

Banco Central do Brasil. Índice de preços. <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/indicepreco>

Banco Central do Brasil. Taxa Selic. 2014. <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/taxaselic>

Besarría, C. N.; Nobrega, W. C. L.; Galdino, J. D. B.; Araujo, E. F. de M. Interação Entre a Política Monetária e os Preços das Habitações: Evidências para o Caso Brasileiro. *Análise Econômica*, [S. l.], v. 36, n. 70, 2018. DOI: 10.22456/2176-5456.63200. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/AnaliseEconomica/article/view/63200>

Borça, G. R.; Torres, E. T. Analisando a Crise do Subprime, *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, V. 15, N. 30, p. 129-159. Dezembro, 2008.

Bresser-Pereira, L. C.; Farhi, M.; Prates, D. M.; Freitas, M. C. P. de; Cintra, M. A. M.; Hermann, J.; Mendonça, A. R. R. de; Filho, F. F.; Paula, L. F. de; Sicsú, J.; Oreiro, J. L. da C.; Basilio, F. A. C.; Gala, P. The 2008 financial crisis. *Brazilian Journal of Political Economy*, [S. l.], v. 29, n. 1, p. 133-149, 2009. Disponível em: <https://centrodeconomiapolitica.org/repos/index.php/journal/article/view/474>

Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC. Vendas de imóveis no Brasil sobem 46,1% no primeiro semestre. Disponível em: <https://cbic.org.br/vendas-de-imoveis-no-brasil-sobem-461-no-primeiro-semester/>



Cochrane, J. H. Michelson-Morley, Fisher, and Occam: The radical implications of stable quiet inflation at the zero bound. *NBER Macroeconomics Annual*, v. 32, n. 1, p. 113-226, 2018.

Coelho Junior, J. da S.; Pontili, R. M. Uma Análise Econométrica dos Componentes que afetam o Investimento Privado no Brasil, Fazendo-Se Aplicação do Teste de Raiz Unitária. VII SENPPEX. Campo Mourão (PR). 2010.

Colbano, F. S.; Lopes, M. L. M.; Mollo, M. L. R. Metas de inflação, regra de Taylor e neutralidade da moeda - Uma crítica pós-keynesiana. *Revista de Economia Política*, v, 32, n. 2 (127), p. 282-304. 2012

De Mendonça, H. F.; Dezordi, L. L.; Curado, M. L. A determinação da taxa de juros em uma economia sob metas para inflação: o caso brasileiro. *Indicadores Econômicos FEE*, v. 33, n. 3, p. 97-110. 2005.

Dornelas, L. N. de D. Selic - o mercado de dívida pública no Brasil. 2019. 125 f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.te.2019.1503>.

EMATER-DF. Conceitos de Mercado. 2018. Disponível em: <https://emater.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/conceitosmercado.pdf>

Faccini, L. Mercado de valores mobiliários; 2. ed.; Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2015.

Falcão, G. J. Consideração sobre a base legal para criação do comitê de política monetária (COPOM) e a lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964, que rege o sistema financeiro nacional. 2003.

Ferdinandí, G.; Santos, R. H. Análise do comportamento dos preços de apartamentos com três quartos da cidade de Curitiba no período de 2009 a 2015. 2015. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2015.

Fortuna, E. Mercado Financeiro: produto e serviços. 18ª ed. Rio de Janeiro, 2010.

Franco, F. T. S. R. Tijolos de papel: Dimensões territoriais da isenção tributária dos fundos de investimento imobiliário no Brasil. Dissertação (Mestrado) – Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo. 122f, 2019.

Garcia, M. G.; Didier, T. Taxa de juros, risco cambial e risco Brasil. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2003.

Giuliodori, M. Monetary policy shocks and the role of house prices across European countries. Amsterdam, Holanda. 2004.

Heaney, R., Srikanthakumar, S. Time-varying correlation between stock market returns and real estate returns. *Journal of Empirical Finance*, n. 19, p. 583–594, 2012.

IBRE – FGV, Instituto Brasileiro de Economia - Fundação Getúlio Vargas. Índices Gerais de Preço. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/igp>

IBRE – FGV, Instituto Brasileiro de Economia - Fundação Getúlio Vargas. Índices Gerais de Preço. 2021. Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/igp-m-resultados-2021>

International Monetary Fund. IMF Executive Board Concludes 2021 Article IV Consultation with Brazil. 2021. Disponível em:

<https://www.imf.org/en/News/Articles/2021/09/22/pr21274-brazil-imf-executive-board-concludes-2021-article-iv-consultation-with-brazil?cid=em-COM-123-43645>

Ivantes Dias, E.; Carlos Magalhães da Silva, A. Análise do desempenho dos Fundos Imobiliários no Brasil de 2017 a pandemia Covid-19. *Revista Vianna Sapiens*, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 22, 2021. DOI: 10.31994/rvs.v12i2.813. Disponível em: <https://viannasapiens.com.br/revista/article/view/813>

Lourenço, C. R. de S.; Gomes, F. R. B.; Silva, J. C.; Lima, L. F.; Pinheiro, M.; Fonseca, V. V. Números Índice: Índice Geral de Preços de Mercado– IGP-M. Centro Universitário São José, São José, 2010

Lucena, J. M. P. O mercado habitacional no Brasil.— Rio de Janeiro: EPGE-FGV, 1986. Tese de Doutorado. O mercado habitacional no Brasil | col:6 | com:2 (fgv.br)

Mendonça, H. F. Mecanismos de transmissão monetária e a determinação da taxa de juros: uma aplicação da regra de Taylor ao caso brasileiro. *Economia e Sociedade*, Campinas, SP, v.

10, n. 1, p. 65–81, 2016. Disponível em:  
<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8643105>

Mendonça, M. J. C. de; Sachsida, A. Existe bolha no mercado imobiliário brasileiro?. 2012.

Moro, M. F., Vincenzi, S. L., Flores, S. D. A., Compagnoni dos Reis, C. C., & Weise, A. D. (2017). Mercado imobiliário paulistano: interferência dos indicadores econômicos nas vendas de imóveis residenciais. *Produto & Produção*, 18(1). <https://doi.org/10.22456/1983-8026.72591>

Oliveira, C. W. de A.. Previsão de Índices da Construção Civil: Uma Abordagem Com Modelos Var Aplicada ao INCC e SINAPI. 2011. (Dissertação – Mestrado Profissional). Universidade Federal do Ceará - UFC, Pós-Graduação em Economia. Fortaleza, 2011. Pg. 1 á 38.

Piazzarollo, C. B. Estudo da evolução e da gravidade da degradação nas diferentes zonas componentes da fachada. 2019. xvii, 135 f., il. Dissertação (Mestrado em Estruturas e Construção Civil) —Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

Pontel, J.; Tristão, P. A.; Boligon, J. A. R. Comportamento da Taxa Selic e as Operações de Investimento e Financiamento de Pessoa Física no Período Pós-Crise Econômica. *Revista Gestão Organizacional*, v. 13, n. 2, p. 123-141, 2020.

Quinn, W., & Turner, J. D. (2020). *Boom and Bust*. Cambridge University Press.  
<https://doi.org/10.1017/9781108367677>

Sartori, V. I. Análise de investimento no mercado imobiliário: um estudo de caso. Universidade Federal de Santa Catarina. 2008. Análise de investimento no mercado imobiliário: um estudo de caso (ufsc.br)

Sindicato Da Indústria Da Construção Civil Do Distrito Federal. Indicadores. Distrito Federal: SINDUSCON-DF. Disponível em:  
<https://sinduscondf.org.br/indicadores?tipo=2&mes=12&ano=2021>

Stiglitz, J. E. Symposium on Bubbles. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 4, No. 2 (Spring 1990): 13-18.

Torres, L. de A. Cálculo do Custo Unitário Básico (CUB/m<sup>2</sup>) de construção para residência unifamiliar na cidade de Caruaru/PE. Caruaru: O Autor, 2011.

Vogel, H. L. Financial market bubbles and crashes. Cambridge University Press, 2010.

## Apêndice A – Valores dos imóveis do DF e Valores dos índices utilizados

Valor das casas e apartamentos	Selic Mensal	CUB nível	INCC nível	IGP-DI nível	IPCA variação mensal
4.385.920,00	1,24	1.070,55	609,57	554,84	0,0124
4.484.888,00	1,24	1.073,63	611,45	557,80	0,0122
4.482.490,00	1,24	1.077,51	615,25	564,57	0,0132
4.495.050,00	1,25	1.076,65	618,06	569,74	0,0071
4.547.937,00	1,25	1.089,32	623,95	572,03	0,0074
4.526.939,00	1,25	1.092,35	635,40	575,94	0,0079
4.538.435,00	1,25	1.142,17	638,88	579,29	0,0062
4.613.000,00	1,25	1.140,79	642,64	581,62	0,0022
4.596.000,00	1,25	1.151,61	644,05	589,90	0,0054
4.576.442,00	1,25	1.154,92	646,36	600,27	0,0082
4.521.500,00	1,25	1.154,66	648,54	607,44	0,0101
4.565.471,00	1,25	1.156,36	649,22	610,13	0,0096
4.591.612,00	1,25	1.158,10	651,76	619,48	0,0127
4.590.000,00	1,25	1.156,28	655,26	624,37	0,0090
4.617.500,00	1,25	1.155,06	659,45	627,06	0,0043
4.604.000,00	1,25	1.156,08	663,06	629,35	0,0061
4.679.000,00	1,25	1.148,94	663,61	636,47	0,0078
4.573.650,00	1,25	1.143,80	676,42	646,87	0,0035
4.658.242,00	1,25	1.145,59	679,75	644,36	0,0052
4.616.999,00	1,25	1.147,12	681,76	647,15	0,0044
4.614.836,00	1,25	1.186,33	684,03	647,36	0,0008
4.637.664,00	1,25	1.189,43	685,49	648,21	0,0026
4.560.165,00	1,25	1.183,77	686,61	648,56	0,0018
4.637.664,00	1,25	1.187,61	688,99	653,95	0,0030
4.638.800,00	1,25	1.219,89	691,79	656,78	0,0038
4.672.645,00	1,24	1.221,21	696,31	657,19	0,0033
4.615.560,00	1,24	1.223,81	697,41	654,71	0,0025
4.588.251,00	1,23	1.223,56	697,24	646,57	0,0014
4.545.609,00	1,23	1.222,35	701,66	643,26	0,0031
4.545.609,00	1,22	1.246,85	708,20	637,08	- 0,0023
4.635.000,00	1,21	1.245,41	710,36	635,20	0,0024
4.580.000,00	1,21	1.241,27	712,88	636,71	0,0019
-	1,20	1.242,11	713,33	640,65	0,0016
-	1,19	1.241,63	715,53	641,28	0,0042
-	1,19	1.242,81	717,75	646,42	0,0028
4.598.869,00	1,19	1.245,49	718,28	651,21	0,0044
4.620.000,00	1,19	1.246,25	720,50	654,97	0,0029
4.680.000,00	1,18	1.247,24	721,41	655,98	0,0032
4.928.999,00	1,18	1.251,18	723,16	659,67	0,0009
4.685.000,00	1,18	1.261,64	725,25	665,77	0,0022
4.704.000,00	1,18	1.266,63	726,92	676,70	0,0040
4.735.000,00	1,18	1.269,81	733,98	686,70	0,0126
-	1,18	1.275,39	738,49	689,75	0,0033
-	1,18	1.276,05	739,58	694,41	- 0,0009
-	1,18	1.283,55	741,31	706,83	0,0048
-	1,18	1.308,57	743,87	708,69	0,0045
-	1,18	1.296,77	744,87	700,60	- 0,0021
-	1,18	1.312,02	745,86	697,45	0,0015
-	1,18	1.317,83	749,52	697,92	0,0032
-	1,18	1.316,62	750,18	706,66	0,0043
-	1,18	1.317,24	752,52	714,24	0,0075
-	1,18	1.314,69	755,37	720,70	0,0057
-	1,18	1.318,44	755,63	723,58	0,0013
-	1,18	1.311,22	762,30	728,14	0,0001
-	1,18	1.307,08	766,70	728,08	0,0019
-	1,17	1.329,02	769,95	724,40	0,0011
-	1,17	1.357,99	773,52	728,04	- 0,0004
-	1,16	1.325,22	774,94	732,04	0,0010
-	1,16	1.358,25	775,23	738,26	0,0051
-	1,15	1.356,24	776,84	751,12	0,0115
-	1,15	1.342,39	779,77	751,82	0,0021
-	1,15	1.347,39	782,34	751,91	0,0025
-	1,14	1.326,28	784,34	764,28	0,0007
-	1,14	1.324,03	786,07	764,66	- 0,0031
-	1,12	1.325,71	787,67	772,84	- 0,0038
-	1,10	1.333,83	790,33	785,22	0,0026
-	1,10	1.352,79	799,59	803,58	0,0036
-	1,09	1.411,08	805,36	834,71	0,0024
-	1,09	1.426,64	814,70	862,26	0,0064
-	1,09	1.470,36	828,78	893,98	0,0086
-	1,09	1.465,79	839,38	917,54	0,0089
-	1,09	1.451,79	845,27	924,50	0,0135
4.919.931,00	1,09	1.490,83	852,81	951,40	0,0025
5.618.130,00	1,09	1.507,05	868,93	977,13	0,0086
4.888.306,00	1,11	1.546,21	880,27	998,34	0,0093
4.883.177,00	1,11	1.550,09	888,19	1.020,50	0,0031
4.912.726,00	1,13	1.594,66	907,90	1.055,17	0,0083
4.950.403,00	1,15	1.646,65	927,51	1.056,34	0,0053
4.994.386,00	1,15	1.671,57	935,36	1.071,62	0,0096
5.137.783,00	1,16	1.723,19	939,70	1.070,15	0,0087
5.014.692,00	1,18	1.761,07	944,52	1.064,31	0,0116
5.172.160,00	1,20	1.723,10	952,60	1.081,30	0,0125
5.280.827,00	1,20	1.747,23	959,00	1.075,02	0,0095
5.178.000,00	1,21	1.767,16	962,32	1.088,49	0,0073