



## Impactos das variáveis macroeconômicas e da pandemia da Covid-19 sobre o comportamento dos preços dos imóveis no município de Goiânia/GO entre 2017 e 2023

### Edson Roberto Vieira

Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) e da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas (FACE) da Universidade Federal de Goiás (UFG).

E-mail: [edson\\_vieira@ufg.br](mailto:edson_vieira@ufg.br)

### Gustavo Pereira de Assis

Bacharel em Economia pela Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas (FACE) da Universidade Federal de Goiás (UFG).

E-mail: [gustavoh\\_10@discente.ufg.br](mailto:gustavoh_10@discente.ufg.br)

### Antonio Marcos de Queiroz

Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) e da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas (FACE) da Universidade Federal de Goiás (UFG).

E-mail: [antonio\\_marcos\\_queiroz@ufg.br](mailto:antonio_marcos_queiroz@ufg.br)

**Resumo:** O presente estudo tem como objetivo investigar os impactos de variáveis macroeconômicas selecionadas e da pandemia da Covid-19 sobre os preços dos imóveis no município de Goiânia/GO no período de janeiro de 2017 a setembro de 2023. Com o intuito de alcançar esse objetivo, foi utilizado o método Feasible Generalized Least Squares (FGLS), que permitiu que fossem encontrados resultados robustos para as estimativas realizadas. Tais resultados chamam a atenção para a importância da inflação, da taxa de desemprego, do crédito imobiliário e da pandemia da Covid-19 para explicar o comportamento dos preços dos imóveis em Goiânia/GO no período analisado no trabalho. Por sua vez, a variável que apura a dinâmica da economia goiana não se revelou significativa a partir das estimativas realizadas.

**Palavras-chaves:** Mercado imobiliário de Goiânia/GO; variáveis macroeconômicas; Covid-19.

**Abstract:** *The aim of this study is to investigate the impact of selected macroeconomic variables and the Covid-19 pandemic on property prices in the municipality of Goiânia/GO from January 2017 to September 2023. In order to achieve this goal, the Feasible Generalized Least Squares (FGLS) method was used, which allowed robust results to be found for the*

*estimates made. These results highlight the importance of inflation, the unemployment rate, real estate credit and the Covid-19 pandemic in explaining the behavior of real estate prices in Goiânia/GO during the period analyzed in this study. In turn, the variable that determines the dynamics of the Goiás economy did not prove to be significant based on the estimates made.*

**Keywords:** *Goiânia/GO real estate market; macroeconomic variables; Covid-19.*

**Classificação JEL:** D10; E60; C33.

## 1. INTRODUÇÃO

O município de Goiânia/GO foi fundado em 1933, mas sua inauguração oficial se deu apenas em meados do segundo ano da década seguinte. A nova capital do estado de Goiás foi planejada com a ocupação de 50 mil habitantes e já contava com cerca de 53 mil habitantes em 1950<sup>1</sup>. Seu crescimento populacional continuou dinâmico e o Censo Demográfico mostrou que o município alcançou a décima maior população entre os 5.570 municípios brasileiros em 2022, quando contava com 1.434.237 habitantes (IBGE, 2022).

Do ponto de vista econômico, além de se destacar com o maior Produto Interno Bruto (PIB) do estado, cerca de R\$ 58,9 bilhões em 2021 (IBGE, 2021), Goiânia/GO ocupa a 15ª maior economia dentre todos os municípios do país. Além disso, o município vem se beneficiando do crescimento econômico do Estado de Goiás, impulsionado especialmente pelos resultados da atividade agropecuária nos últimos anos (IBGE, 2024a)<sup>2</sup>. Há indícios de que uma boa parte da renda agropecuária gerada em nível estadual tem sido canalizada para a compra de imóveis em Goiânia/GO (Matos, 2023; Chiara; Agrela, 2023).

Juntamente com as dinâmicas populacional e econômica, outros fatores parecem ter contribuído para estimular o mercado imobiliário do município de Goiânia/GO nos últimos anos. As medidas de distanciamento social implementadas durante a pandemia da Covid-19

---

<sup>1</sup> Para mais detalhes, consultar o Anuário Estatístico de Goiânia.

<sup>2</sup> Dados do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA), realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostram que a produção agrícola do Estado atingiu seu maior patamar em 2023. Resultado semelhante ao que foi visto para a safra brasileira como um todo, mas com impacto mais expressivo para a economia goiana, por contar com uma maior participação do setor agropecuário no PIB vis-à-vis a economia brasileira. As informações das Contas Regionais do IBGE revelam que, em 2021 (último dado disponível), o PIB da agropecuária representava 4,1% do PIB total brasileiro, enquanto essa relação era de 9,1% para a economia goiana.

parecem ter mudado as preferências das famílias, que aumentaram sua demanda por imóveis maiores e/ou mais confortáveis, alterando a dinâmica do mercado imobiliário. Nessa mesma época, entrou em vigor o novo plano diretor do município, que permitiu a construção em áreas nobres, como de frente a parques, praças e setores mais nobres do município (Abreu, 2022), contribuindo para atender às novas demandas das famílias por esse tipo de imóveis.

Nessa perspectiva, o mercado imobiliário em Goiânia/GO tem experimentado expressivo crescimento no período recente, destacando-se em comparação com os de outras capitais brasileiras. Os volumes gerais de vendas de imóveis tiveram um aumento de 68,5% somente entre os anos de 2018 e 2023 (Chiara; Agrela, 2023). Nessa mesma linha, a Associação das Empresas do Mercado Imobiliário de Goiás (Ademi-GO) relata que, somente no ano de 2022, foram lançados 11.550 novos empreendimentos imobiliários no município, representando um aumento de 80% em comparação com 2018.

Nesse contexto, o objetivo desse trabalho é investigar a relação entre variáveis macroeconômicas selecionadas e a pandemia da Covid-19 com os preços dos imóveis em Goiânia/GO no período de 2017 a 2023. Com o intuito de alcançar esse objetivo, foi utilizado o método *Feasible Generalized Least Squares (FGLS)*, o qual permite que sejam encontrados resultados robustos para as estimativas. Conforme destacam Bai et al. (2021), tal método é apropriado e eficaz para lidar com eventuais problemas de heterocedasticidade, autocorrelação e dependência transversal observados nos modelos estimados.

O estudo está organizado em três seções, que se somam à introdução e às considerações finais. A primeira delas consiste em uma revisão da literatura empírica, na qual são explorados os fatores determinantes dos preços dos imóveis, com ênfase para as variáveis macroeconômicas. Na segunda seção, além da descrição das características e das fontes dos dados utilizados, são apresentados os detalhes referentes à metodologia empregada, destacando-se a estimação do modelo econométrico por meio do método FGLS. Finalmente, a terceira seção engloba a análise das variáveis ao longo do período estudado, compreendendo a avaliação dos resultados obtidos neste trabalho.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA EMPÍRICA

Conforme abordado por Silva et al. (2006), a teoria de avaliação de preços de imóveis habitacionais pode ser categorizada em dois enfoques distintos: o primeiro destaca aspectos físicos, localização e o comportamento do mercado como os principais determinantes da variação de preços, que se relacionam às preferências do consumidor e ao aspecto microeconômico da avaliação. Já o segundo enfoque adota uma perspectiva macroeconômica, analisando variáveis como taxa de juros, nível de renda e investimento em infraestrutura, buscando compreender como esses fatores influenciam o comportamento dos preços no mercado imobiliário.

Buscando analisar os determinantes dos preços de imóveis residenciais em lançamentos no município de São Paulo, Fávero (2003) concluiu que as diferenciações dos imóveis e as faixas de renda (divididas em baixa, média e alta) desempenham papel central nesse sentido. Para a classe alta, por exemplo, a quantidade de quartos e banheiros emerge como um atributo altamente valorizado em comparação com outras classes sociais. Ao transitar da faixa de renda baixa para a média, observa-se uma preferência por proximidade da estação de metrô, além do interesse por imóveis de maior tamanho e com mais quartos e banheiros. Adicionalmente, um ponto determinante que atravessa todas as classes sociais é a preocupação com a segurança, expressa pela avaliação da criminalidade, assim como as condições socioeconômicas e demográficas específicas de cada localidade.

Paz (2020) apresenta um estudo semelhante, mas com foco no município de Mossoró - RN, selecionado pelo autor por estar entre os três maiores PIBs de Rio Grande do Norte. Seus principais resultados apontaram que variáveis como bairro, área do imóvel (m<sup>2</sup>), valor do imóvel, número de salas, número de garagens, número de dormitórios, número de suítes, número de cozinhas e número de banheiros foram responsáveis por explicar 66,1% da variação no preço dos imóveis no município, revelando a importância desses atributos na precificação dos imóveis analisados.

Outros aspectos importantes a serem destacados são a localização e a distância do imóvel em relação aos centros de negócios existentes nos municípios. O estudo de Arraes e

Sousa Filho (2008) analisa as externalidades e a formação de preços no mercado imobiliário urbano brasileiro e concluiu que as pessoas parecem imprimir extrema importância à distância física dos imóveis dos centros de negócios. De acordo com Lucena (1985), o processo de crescimento das cidades fez com que áreas mais antigas se localizassem em torno de centro de negócios, o que resultou em imóveis mais antigos e defasados, mas evidenciando essa preferência por imóveis próximos a esses centros.

Há indícios também de que os consumidores de imóveis urbanos estão preocupados com os preços em relação às externalidades negativas geradas por alguns equipamentos urbanos, como escolas (problemas de tráfego e poluição sonora), hospitais (questões relacionadas ao lixo hospitalar) e até mesmo problemas ambientais, como é o caso das praias. Por outro lado, parece haver preferência por imóveis localizados em bairros que oferecem maiores oportunidades de lazer, ilustrando haver forte sensibilidade dos consumidores em relação a fatores relacionados à qualidade de vida e ao ambiente urbano (Arraes; Sousa Filho, 2008).

Dantas et al. (2007) destacam que os preços de imóveis não são definidos de forma independente entre si. Pelo contrário, defendem haver uma autocorrelação espacial entre esses preços, que pressupõe que o valor de um imóvel impacta nos preços de outros imóveis localizados na vizinhança. Essa dinâmica estaria ligada ao fato de que cada edifício atua como um micropolo de influência sobre os imóveis ao seu redor, indicando que as transações e avaliações de imóveis estão sujeitas à influência mútua entre as propriedades vizinhas.

Além dos aspectos microeconômicos, conforme supracitado, alguns trabalhos destacam a influência de fatores macroeconômicos para a dinâmica do mercado imobiliário. O estudo conduzido por Melo (2012) utilizou Vetores de Correção de Erros (VEC), Causalidade de Granger, Função de Impulso Resposta e Decomposição de Variância de Cholesky para mensurar o impacto de choques em variáveis macroeconômicas relevantes no desempenho do setor imobiliário do Estado do Ceará entre janeiro de 2006 e dezembro de 2010. Os resultados indicaram que a taxa básica de juros (Selic) e a taxa de câmbio exerceram impacto relevantes sobre as vendas e, conseqüentemente, sobre os preços dos imóveis no

mercado imobiliário cearense no período estudado.

Ferreira (2012) explorou os fatores determinantes do mercado imobiliário residencial no Rio de Janeiro entre 2005 e 2010. Destaca que houve nesse período aumento da renda média e expansão do mercado de crédito, resultando em um significativo estímulo à demanda por imóveis. Isto é, a ascensão na classe média no período investigado teria proporcionado maior acessibilidade à aquisição de imóveis próprios, juntamente com o aumento no crédito imobiliário concedido pelo Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e pelo Sistema de Financiamento Imobiliário (SFI).

Por meio de uma regressão multivariada, Brando e Bardedo (2016) evidenciaram que, no curto prazo, existem determinantes atípicos dos preços dos imóveis à luz da abordagem econômica convencional. Tais determinantes incluem a variação do preço do mês anterior (uma medida do grau de expectativas da economia defasado) e o desempenho passado da Bolsa de Valores. Adicionalmente, fatores comportamentais, como o entusiasmo internacional com o Brasil e implicações de inovações também apresentam um efeito expressivo sobre o comportamento dos preços dos imóveis no curto prazo.

A pesquisa conduzida por Kishima (2019) acerca dos determinantes macroeconômicos e setoriais dos preços no mercado imobiliário de São Paulo concentrou-se principalmente nas variáveis associadas ao crédito imobiliário. No entanto, não negligenciou outras variáveis macroeconômicas, como o índice de confiança do consumidor, a inflação medida pelo IPCA, entre outros indicadores. Ao empregar regressões múltiplas de séries temporais, um dos resultados centrais da pesquisa foi a robustez da variável prazo médio da carteira de crédito imobiliário na explicação dos preços dos imóveis. Isso sugere que condições de crédito mais favoráveis estão positivamente relacionadas aos preços, uma vez que melhoram a propensão ao consumo, exercendo um impacto positivo sobre o mercado imobiliário.

Seguindo a linha da importância dos fatores macroeconômicos para a dinâmica do mercado imobiliário, a próxima seção apresentará as variáveis macroeconômicas, bem como o método de estimação utilizado para analisar o comportamento dos preços dos imóveis no

município de Goiânia/GO no período analisado por este trabalho.

### 3. METODOLOGIA E DADOS

Esse trabalho utilizou um modelo com dados longitudinais, ou seja, dados em painel, que combinam séries temporais com dados transversais. A análise econométrica realizada com dados em painel é mais eficiente para apurar relações que não facilmente são apuradas por meio de análises exclusivamente seccionais ou temporais (Marques, 2000). Além disso, atua para controlar a heterogeneidade individual, a colinearidade entre variáveis e para proporcionar mais variabilidade e mais graus de liberdade, evitando que se obtenha resultados enviesados (Baltagi, 2013).

As estimativas foram realizadas por meio do método *Feasible Generalized Least Squares* (FGLS), que é robusto e apropriado para solucionar problemas de heterocedasticidade, autocorrelação e dependência transversal no modelo (Bai et al., 2021). Wooldridge (2010) destaca que o FGLS resolve também eventuais problemas de endogeneidade por meio de um painel dinâmico com variáveis instrumentais em primeira diferença. Ademais, vale dizer que os testes feitos por Bai et al. (2021), além de também sugerirem a eficiência do método para solucionar problemas de as correlações seriais e transversais em modelos de painéis lineares que são robustos à heterocedasticidade, correlações seriais e transversais, apontaram que os resultados de suas estimações realizadas são mais eficientes do que as de vários outros métodos existentes na literatura de dados em painel.

Com relação aos dados, a base utilizada é composta por informações do período de janeiro de 2017 e setembro de 2023. Esse período foi definido em função da disponibilidade de dados do índice FipeZap, que no caso do município de Goiânia/GO, tem seu início em janeiro de 2017. O Quadro 1 resume as variáveis utilizadas no modelo estimado no trabalho, os sinais esperados para cada variável explicativa e as respectivas fontes para obtenção das informações.

**Quadro 1 - Descrição das variáveis selecionadas para os modelos**

Variável	Descrição	Sinal Esperado	Fonte
<b>Variável dependente</b>			
Preços	Índice FipeZap dos preços dos imóveis residenciais em Goiânia/GO	Não se aplica	Banco Central
<b>Variáveis explicativas</b>			
IBCRgo	Índice de atividade econômica regional do estado de Goiás	+	Banco Central
CDI	Taxa do CDI mensal	-	B3
TxDesemp	Taxa de desemprego	-	IBGE
CredImob Gyn	Crédito livre imobiliário de Goiânia/GO	+	Banco Central
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo	+	IBGE
Dcovid	Variável Dummy representativa da pandemia da Covid-19 (0 sem pandemia e 1 com pandemia)	+	Ministério da Saúde

Fonte: Elaboração própria.

Todas as variáveis supracitadas foram colocadas em logaritmo natural para que os resultados possam ser analisados como elasticidades, resultando no seguinte modelo da equação (1):

$$LPreços_t = \beta_0 + \beta_1 LIBCRgo_t + \beta_2 LCDI_t + \beta_3 LTxDesemp_t + \beta_4 LCredImobGyn_t + \beta_5 LIPCAGyn_t + \beta_6 Dcovid_t + u_t \quad (1)$$

Sendo:

$LPreços_t$ : Logaritmo natural do Índice FipeZap dos preços dos imóveis residenciais em Goiânia/GO no período  $t$ ;

$LIBCRgo_t$ : Logaritmo natural do índice de atividade econômica regional do estado de Goiás no período  $t$ ;

$LCDI_t$ : Logaritmo natural do índice do CDI mensal no período  $t$ ;

$LTxDesemp_t$ : Logaritmo natural do índice de desemprego no período  $t$ ;

$LCredImobGyn_t$ : Logaritmo natural do crédito imobiliário livre em Goiânia/GO no período  $t$ ;

$LIPCA_t$ : Logaritmo natural do Índice de Preços ao Consumidor Ampliado no período  $t$ ;

$Dcovid$ : *Dummy* da pandemia da Covid-19 (0 para o período sem pandemia e 1 para o período com pandemia);

$u$ : termo de erro (contém todos os fatores não observados).

Os dados referentes aos preços médios de vendas de imóveis residenciais, expressos no Índice FipeZap, foram coletados a partir do portal Zap Imóveis. Este portal, que concentra mais de um milhão de anúncios de venda e locação, abrangendo mais de 50 municípios brasileiros. Tais dados são utilizados pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) para compilação e elaboração dos indicadores, que são calculados considerando-se os preços médios por metro quadrado praticados nos referidos anúncios. Apenas anúncios considerados válidos são incluídos na análise, seguindo critérios específicos que incluem área útil mínima e máxima, preços mínimos e máximos, além de números de dormitórios mínimos e máximos. A exclusão de anúncios repetidos é realizada por meio de coordenadas geográficas, com um rigor metodológico que visa assegurar a representatividade e confiabilidade dos dados utilizados para o cálculo do Índice FipeZap (Índice FipeZap, 2020).

O Índice de Atividade Econômica Regional do estado de Goiás (IBCRgo) é um indicador calculado com base em uma série de variáveis, tais como a produção agrícola, a geração e distribuição de eletricidade, a atividade de construção, o setor comercial, entre outros. Paralelamente, a taxa de desemprego (ou taxa de desocupação), determinada pela proporção de indivíduos desempregados em relação à População Economicamente Ativa (PEA), constitui-se como outro elemento indicativo da dinâmica econômica em cada período analisado.

A taxa mensal do Certificado de Depósito Interbancário (CDI), que corresponde à taxa de juros vigente nos certificados interbancários abrangendo todo o espectro do mercado financeiro, coadjuvada pela taxa Selic (taxa básica de juros), constitui-se como um indicador representativo do direcionamento da política monetária do país. Este indicador reflete a dinâmica das taxas de juros interbancárias e, em conjunto com a taxa Selic, oferece uma síntese do posicionamento adotado pelas autoridades monetárias no contexto do cenário econômico nacional (B3, 2024),

A seleção do crédito imobiliário livre no município de Goiânia/GO como objeto de estudo é justificada pela sua maior exposição às taxas de mercado, em contraposição ao Sistema Financeiro de Habitação (SFH). Essa escolha se baseia na consideração de que o crédito imobiliário livre pode refletir mais sensivelmente as dinâmicas e flutuações das taxas vigentes no mercado financeiro, enquanto o SFH, por sua natureza regulamentada, apresenta características que podem distanciá-lo das oscilações imediatas das taxas de mercado, conferindo, assim, uma análise mais precisa das tendências e influências específicas do contexto local em Goiânia/GO (Banco Central, 2024a).

O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) é reconhecido como índice de inflação oficial do país, uma vez que é calculado pelo IBGE e utilizado pelo Banco Central como meta no âmbito da operacionalização da política monetária. O indicador apura as alterações de uma cesta diversificada de bens e serviços consumidos pelas famílias que ganham de 1 a 40 salários-mínimos (IBGE, 2024b). Este índice se destaca por sua capacidade de retratar, de forma representativa, a evolução dos preços dos itens que compõem a cesta de consumo, proporcionando uma medida abrangente e relevante para avaliações econômicas e análises de políticas monetárias e fiscais na região.

A variável *dummy* para a pandemia da Covid-19 foi criada analisando o período de duração da mesma. De acordo com o Decreto Legislativo nº 6, com data em 20 de março de 2020, se deu a ocorrência de calamidade pública no país. Por sua vez, o Ministério da Saúde deu por encerrada essa situação de calamidade na data do dia 22 de abril de 2022 (Ministério da Saúde, 2022). Tendo essas datas como referência, foi adotado o valor 0 para os meses

sem pandemia e o valor 1 para os meses que o decreto estava em vigor.

#### 4. ANÁLISE DE DADOS E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

##### 4.1 O comportamento das variáveis do modelo no período analisado

A Tabela 1 apresenta a análise descritiva das variáveis utilizadas no modelo. Observa-se que o Crédito Imobiliário de Goiânia/GO, o CDI mensal e o IPCA demonstraram variabilidade relativamente baixa no período analisado. Por outro lado, a variável dependente do modelo, índice de preços FipeZap e as variáveis explicativas IBCR de Goiás e a taxa de desemprego apresentaram alta variabilidade, evidenciada pelos consideráveis desvios padrão.

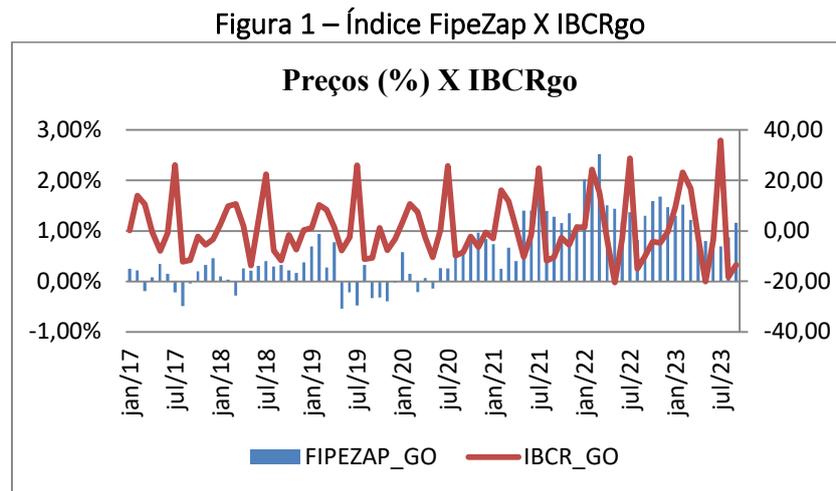
**Tabela 1 - Estatística descritiva das variáveis**

Variável	Obs	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Fipezap Gyn	81	1,000064	0.000068	0,99995	1,00025
IBCRgo	81	174.4918	22.79862	142.1	244.17
CDI	81	1.006235	0.0031188	1.0013	1.0117
Tx_Desemp	81	11.79756	2.070664	7.6	14.9
CredImobGyn	81	4,11962	0.0042416	3,86891	4,37008
IPCA	81	1.00416	0,006306951	0.9932	1.0162

Fonte: Elaboração própria.

Analisando o comportamento das variáveis do modelo utilizado no trabalho com mais detalhes, em primeiro lugar, pode-se observar na Figura 1 que o índice de preços da atividade econômica regional do estado de Goiás evidencia uma considerável variabilidade ao longo do período de análise, fenômeno que aparenta não guardar uma correlação evidente com o indicador de atividade econômica do estado (IBCRgo). Destacam-se variações significativas verificadas a partir do segundo semestre de 2020, sugerindo possíveis influências decorrentes da pandemia e das medidas de distanciamento social. A observação das flutuações observadas neste intervalo temporal sugere uma sensibilidade significativa do

Índice de preços da atividade econômica regional às perturbações socioeconômicas decorrentes das medidas adotadas para conter a propagação da pandemia da Covid-19, promovendo uma compreensão mais aprofundada das dinâmicas específicas que moldaram o cenário econômico durante esse período.

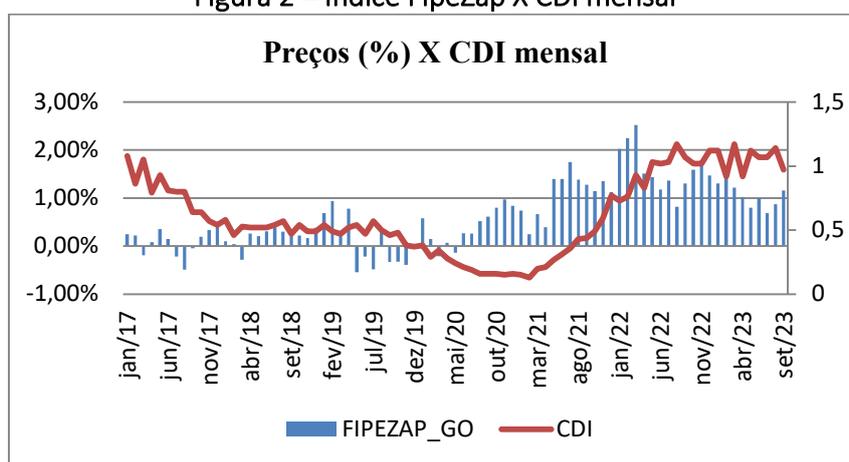


Fonte: Elaboração própria.

A taxa mensal do Certificado de Depósito Interbancário (CDI), fornecida pela B3, apresenta notáveis oscilações ao longo do período analisado. Esta variabilidade é atribuída à sua sensibilidade à Taxa SELIC, a qual experimentou variações significativas, oscilando entre 1,90% e 13,65% ao ano, conforme informações disponibilizadas pelo Banco Central (Figura 2). Durante os períodos em que a Taxa SELIC estava em níveis mais baixos, houve uma tendência de estímulo à economia, em resposta às necessidades impostas pela pandemia. Em contrapartida, quando a taxa estava mais elevada, observou-se uma orientação voltada para a contenção da inflação. Dessa maneira, é possível estabelecer uma correlação entre o CDI e os preços de imóveis em Goiânia/GO. A elevação da taxa CDI tende a desacelerar e, em alguns casos, ocasionar declínio nos preços imobiliários. Essa relação se estabelece em virtude do impacto direto das taxas de juros sobre as condições de financiamento e, conseqüentemente, sobre a demanda por imóveis. Essa relação é ilustrada pela Figura 2, especialmente no ano de 2020, quando a queda da taxa do CDI é conjugada com a aceleração dos preços dos imóveis e a partir de 2022, quando essa taxa está mais alta e os preços

apresentam tendência de queda. Entretanto, é claro que toda essa dinâmica precisa ser analisada também à luz dos efeitos da pandemia da Covid-19, os quais buscar-se-á captar com a estimação do modelo definido no trabalho.

Figura 2 – Índice FipeZap X CDI mensal



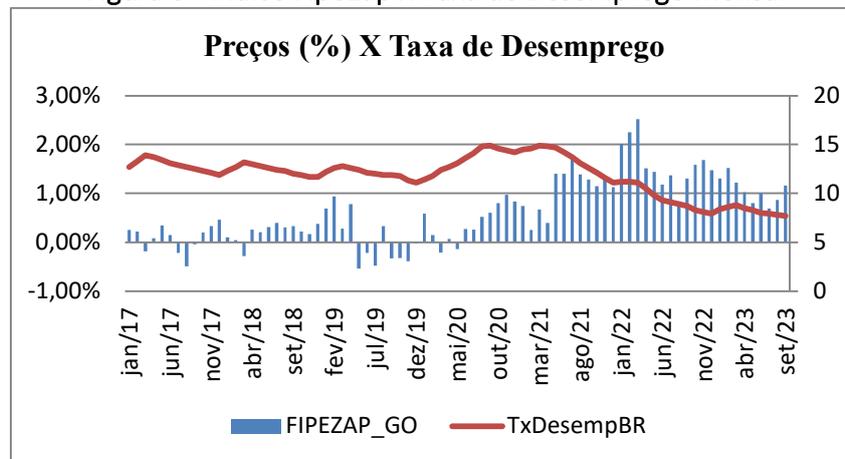
Fonte: Elaboração própria.

No caso da taxa de desemprego, fornecida pelo IBGE, a Figura 3 mostra que a taxa apresentou variações discretas ao longo do período de estudo, o que pode ser atribuído, em parte, a incentivos do Governo Federal para a manutenção dessa taxa e a medidas adotadas para mitigar demissões durante a pandemia. Contudo, observa-se uma relação limitada ou inexistente entre esta variável e os preços dos imóveis. A partir de abril de 2021, nota-se uma redução na taxa de desemprego, enquanto o índice de preços imobiliários experimentou diversas flutuações nesse mesmo intervalo temporal. Essa aparente falta de correlação sugere que outros fatores além da taxa de desemprego podem estar exercendo influência sobre os preços dos imóveis em Goiânia/GO. Dessa forma, a análise se direciona para a identificação e compreensão de variáveis adicionais que possam estar moldando as tendências observadas no mercado imobiliário local, contribuindo para uma abordagem mais abrangente e contextualizada das dinâmicas econômicas e imobiliárias na região (IBGE, 2024c).

A Figura 4 apresenta os movimentos da concessão de crédito imobiliário a taxas livres, que refletem a quantidade de crédito disponibilizado para o município de Goiânia/GO,

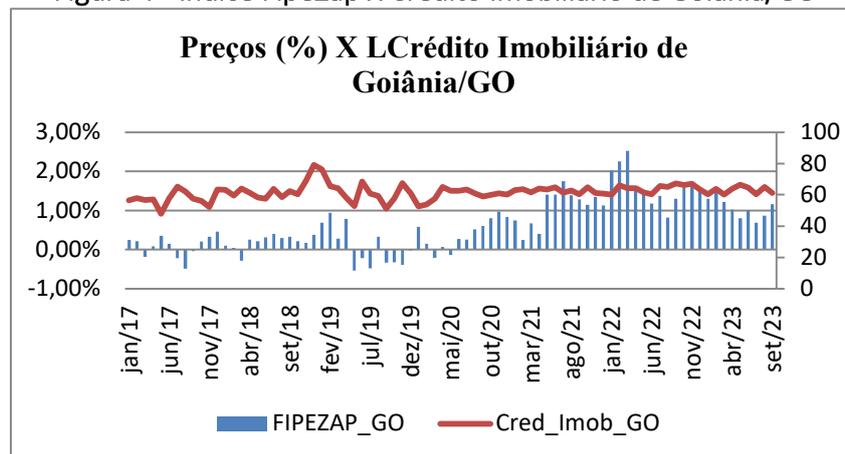
juntamente com o índice FipeZap. A observação dessa figura revela haver uma aparente correlação entre as duas variáveis, uma vez que a concessão de crédito apresenta variação moderada, de maneira semelhante à variabilidade nos preços imobiliários. Nota-se, especialmente entre dezembro de 2019 e maio de 2020, uma queda simultânea em ambas as variáveis, indicando uma relação entre a disponibilidade de crédito e as tendências nos preços dos imóveis no município.

Figura 3 - Índice FipeZap X Taxa de Desemprego Mensal



Fonte: Elaboração própria.

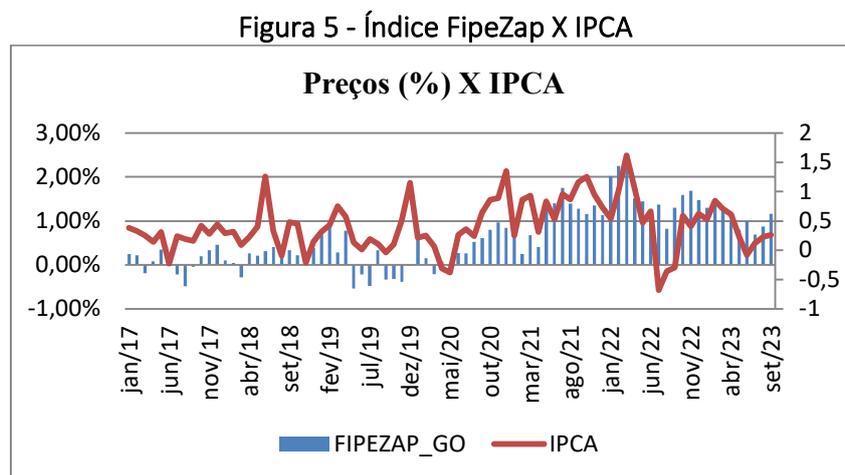
Figura 4 - Índice FipeZap X Crédito Imobiliário de Goiânia/GO



Fonte: Elaboração própria.

Por fim, no que tange ao Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), a Figura 5

ilustra uma correlação entre esse índice e os preços dos imóveis, dado que, em grande parte das ocasiões em que o IPCA registra aumento, nota-se uma correspondente elevação nos preços dos imóveis na localidade.



Fonte: Elaboração própria.

#### 4.2 Análise dos resultados das estimações do modelo

Em relação aos resultados do modelo estimado, em primeiro lugar, nota-se pela Tabela 2 que os resultados do teste Ramsey RESET e do teste de Wald sugerem que o modelo estimado não possui problemas de especificação e que, conjuntamente, não há inconsistência nos valores encontrados para os coeficientes das variáveis. Em relação aos coeficientes encontrados, verifica-se que a única variável cujo resultado não apresentou significância estatística foi a que busca apurar os impactos do nível atividade econômica sobre os preços dos imóveis (LIBCR\_GO). Isso pode estar relacionado ao fato de que essa variável captura a dinâmica de toda a economia goiana e não apenas do município de Goiânia/GO.

A única variável do modelo estimado cujo coeficiente apresentou sinal diferente do esperado foi a LCDI, que objetiva aferir os efeitos da taxa de juros sobre os preços dos imóveis no município de Goiânia/GO. Esse resultado também é diferente do de outros trabalhos, como de Brando et al. (2016). Vale lembrar que o período analisado no trabalho abrange momentos a meta para a taxa básica de juros da economia brasileira atingiu seu

menor patamar histórico, quando foi reduzida a 2,0% ao ano em agosto de 2020, percentual que vigorou até março de 2021 (Banco Central, 2024b). Trata-se, portanto, de algo peculiar, não captado outros trabalhos que analisaram a temática em outros momentos.

**Tabela 2 – Resultados da estimação do modelo pelo método FGLS**

Variável dependente: LnFIPEZAP

Variáveis	Coefficiente	p-valor
LIBCR_GO	8.71e-06 (7.64e-06)	0.254
LTxDesemp	-0.0003237*** (0.0000998)	0.001
LIPCA	0.0072863*** (0.0001811)	0.000
LCred_Imob	0.0002049 *** (0.000018)	0.000
LCDI	0.0086777 *** (0.0005306)	0.000
Dcovid	0.000043*** (1.08e-06)	0.000
Constante	-0.0009017*** (0.0000851)	0.000

N. de Observações: 81

Teste de Wald  $\chi^2 = 11857.41$

Prob >  $\chi^2$ : 0,0000

Teste Ramsey RESET (Prob > F) = 0.3193

Fonte: Elaboração própria. Nota: \* Significativa ao nível de 10%; \*\* Significativa ao nível de 5%; \*\*\* Significativa ao nível de 1%. Erros-padrão entre parênteses.

Depois da taxa do CDI, a inflação medida pelo IPCA (variável LIPCA) parece ser a que apresentou maior impacto nos preços dos imóveis goianienses. Sua influência positiva nos preços dos imóveis, contrariando as expectativas iniciais baseadas em Brando e Barbedo (2016), pode ser explicada pelo aumento dos preços em geral no período, em especial dos preços dos materiais de construção e da mão de obra, que elevaram os custos de construção. Enquanto o índice geral de inflação em Goiânia/GO medido pelo IPCA variou 25,2% entre janeiro de 2020 (ano de início da pandemia da Covid-19) e dezembro de 2023, o índice do subgrupo “reparos” (que abrange itens como ferragens, material elétrico, tijolo, cimento, areia, revestimentos e mão de obra) acelerou 33,9% (IBGE, 2024b). Berlemann (2013) também destaca a inflação como um indicador que influencia a variação nos preços de imóveis, apontando a tendência de que ambas as variáveis (inflação e preços dos imóveis)

apresentem sinais semelhantes, o que dá força à ideia de que, em períodos inflacionários, os preços imobiliários podem se movimentar na mesma direção.

Em seguida, com o terceiro maior impacto nos preços imóveis em Goiânia/GO, destaca-se a variável taxa de desemprego (LTxDesemp), cujo sinal negativo esteve de acordo com o esperado. Isso pode ter se dado por duas razões: primeiro porque taxas de desempregos maiores afetam negativamente as expectativas dos consumidores, arrefecendo seus níveis de confiança, o que faz com que muitos deles cancelem ou, no mínimo, adiem suas decisões de compra de imóveis.

A outra razão é que sem o emprego formal o acesso ao crédito para compra de um imóvel fica praticamente impossível, reduzindo a demanda por esse tipo de bem, que é muito sujeita à disponibilidade de crédito. Não por acaso, a variável LCred\_Imob\_GO apresentou um sinal positivo, conforme esperado, indicando haver uma associação positiva entre o aumento no crédito imobiliário e os preços dos imóveis em Goiânia/GO, em linha com os resultados do trabalho conduzido por Kishima (2019).

A variável *dummy* Dcovid, por sua vez, também exibiu o sinal esperado e resultado positivo, dando pistas de que durante a pandemia da Covid-19 a demanda por imóveis residenciais maiores aumentou, resultando em um acréscimo nos preços imobiliários. Nesta perspectiva, Dias (2021) sublinha que no período pandêmico, muitas empresas iniciaram a implementação do trabalho em *home office*, sendo que a grande maioria delas expressou a intenção de manter esse modelo de trabalho. Com isso, uma boa parte das pessoas não apenas desejava, mas também necessitava de imóveis que atendessem a essas novas demandas impostas pela pandemia, refletindo a mudança nas preferências relacionadas ao ambiente de trabalho e moradia.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como escopo investigar os impactos de variáveis macroeconômicas selecionadas e da pandemia da Covid-19 sobre os preços dos imóveis em Goiânia/GO no período entre janeiro de 2017 e setembro de 2023, período da pandemia da

Covid-19. O modelo estimado no trabalho contou com cinco variáveis explicativas: Índice de Atividade Econômica Regional do estado de Goiás (IBCRgo), Taxa de juros mensurada pelo CDI, Taxa de Desemprego, Concessão Crédito Imobiliário a Taxas Livres do município de Goiânia/GO, inflação medida pelo IPCA e uma variável dummy concebida para o período correlato à pandemia da Covid-19. Para atingir os objetivos delineados, o modelo proposto foi estimado pelo método *Feasible Generalized Least Squares* (FGLS).

Contrariamente às demais variáveis que compuseram o modelo, a variável que apura a dinâmica da economia goiana (LIBCRgo) não se revelou significativa a partir das estimativas realizadas. Talvez isso se deva ao fato de que tal variável apure a dinâmica econômica de todo o estado e não apenas da capital. Por outro lado, a inflação medida pelo IPCA parece ter influenciado, em grande medida, os preços dos imóveis em Goiânia/GO, podendo refletir especialmente o repasse para esses preços dos aumentos dos custos de construção ocorridos no período analisado. Tal como a inflação, o crédito imobiliário também influenciou positivamente os preços analisados.

A pandemia da Covid-19 alterou o comportamento de muitas pessoas, que buscaram por imóveis maiores e mais confortáveis no período e o crédito imobiliário contribuiu para que atingissem seus objetivos. Em direção contrária, mas conforme esperado, a taxa de desemprego influenciou negativamente os preços dos imóveis em Goiânia/GO, já que impede o acesso aos financiamentos imobiliários e afeta a demanda de imóveis pela via das expectativas dos agentes econômicos.

No caso da taxa do CDI, o resultado encontrado também foi significativo do ponto de vista estatístico, mas seu sinal não tenha sido o esperado pela literatura. Esse resultado pode estar associado à especificidade do período analisado, uma vez que a taxa do CDI caminha *pari passu* com a taxa Selic, que experimentou suas mínimas históricas.

De qualquer modo, parece clara a importância das variáveis macroeconômicas para explicar a variação dos preços dos imóveis do município de Goiânia/GO, bem como o papel da pandemia de Covid-19 no período analisado. Futuros trabalhos podem ter como foco nova aferição da relação entre a taxa de juros e os preços dos imóveis em Goiânia/GO

envolvendo o mesmo intervalo temporal selecionado nesse trabalho.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Vandré. Grandes prédios mistos ficam livres de exigências com novo Plano Diretor de Goiânia. *O Popular*, 31 ago. 2022. Disponível em: <<https://opopular.com.br/cidades/grandes-predios-mistos-ficam-livres-de-exigencias-com-novo-plano-diretor-de-goiania-1.2520671>>. Acesso em 03 ago. 2024.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE GOIÂNIA, 2012. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/shtml/seplam/anuario2012/html/historico.html#:~:text=D%20popula%C3%A7%C3%A3o%20de%20mais%20de,para%20uma%20cidade%20rec%C3%A9m%20implantada>. Acesso em 20 mai. 2024.

ARRAES, A. R.; SOUSA FILHO, E. Externalidades e Formação de Preços no Mercado Imobiliário Urbano Brasileiro: um estudo de caso. *Economia Aplicada*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 289-319, abr./jun. 2008.

BAI, J.; CHOI, S. H.; LIAO, Y. Feasible generalized least squares for panel data with cross-sectional and serial correlations. *Empirical Economics*, v. 60, p. 309-326, 2021.

BALTAGI, B. *Econometric Analysis of Panel Data*. 5 ed. New Jersey: Wiley, 2013.

BANCO CENTRAL. *Informações do Mercado Imobiliário* [2024a]. Disponível em: <https://dadosabertos.bcb.gov.br/dataset/informacoes-do-mercado-imobiliario>. Acesso em: 02 de jan. 2024.

BANCO CENTRAL. *Histórico da taxa de juros* [2024b]. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/reporttxjuroshistorico>. Acesso em: 02 de jan. 2024.

BANCO CENTRAL. SGS - *Índice de Atividade Econômica Regional - Goiás - IBCR-GO*. [2024c]. Disponível em: <<https://dadosabertos.bcb.gov.br/dataset/25383-sgs>>. Acesso em: 02 de jan. 2024.

BANCO CENTRAL. SGS - *Sistema Gerenciador de Séries Temporais. CDI Acumulada no Mês*. [2024d]. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: 02 de jan. 2024.

BERLEMANN, M. Monetary Policy and Real Estate Prices: A Disaggregated Analysis for Switzerland. *International Economics and Economic Policy*, 2013. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/228389661\\_Monetary\\_Policy\\_and\\_Real\\_Estate\\_Prices\\_A\\_Disaggregated\\_Analysis\\_for\\_Switzerland](https://www.researchgate.net/publication/228389661_Monetary_Policy_and_Real_Estate_Prices_A_Disaggregated_Analysis_for_Switzerland) Acesso em: 03 de jan. 2024.

BRANDO, L.; BARBEDO, C. H. Há Fatores Não Econômicos na Formação do Preço de Imóveis? *Revista de Administração Contemporânea*, pp. 106-130, jan-fev 2016.

CHIARA, M. de; AGRELA, L. *Goiânia atrai os milionários do agronegócio e vive boom*

*imobiliário, com projetos luxuosos e caros*. *Jornal Estadão*, Online, 02 de setembro de 2023. Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/economia/mercado-imobiliario-boom-goiania/>>. Acesso em: 18 de jan. 2024.

DANTAS, R. A.; MAGALHÃES, A. M.; VERGOLINO, J. R. de O. Avaliação de imóveis: A importância dos vizinhos no caso de Recife. *Economia Aplicada*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 231-251, abril-junho 2007.

DIAS, G. A. M. *Análise das Variações dos Indicadores de Vendas de Imóveis Causadas Pelas Pandemia do Covid-19, em Goiânia e Aparecida de Goiânia entre 2016 e 2020*. 2021. Dissertação (Bacharel em Economia), PUC-GO, Goiânia, 39 p. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/1918> Acesso em: 10 de jan. 2024.

FÁVERO, L. P. L. *Modelos de Preços Hedônicos Aplicados a Imóveis Residenciais em Lançamento no Município de São Paulo*. 2003. Dissertação (Mestrado em Economia), FEA-USP. São Paulo, 103p. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-05052004-152353/pt-br.php> Acesso em: 03 de jan. 2024.

FERREIRA, T. F. *Os fatores determinantes do boom do mercado imobiliário residencial no Rio de Janeiro entre 2005 e 2010*. Disponível em: <https://www.btdtd.uerj.br:8443/handle/1/7615> Acesso em: 03 de jan. 2024.

FIPE. *Índice FipeZap Histórico*. [2024]. Disponível em: <<https://sapconsultoria.com.br/pesquisa-home-office-brasil-2020/>>. Acesso em: 2 de jan. 2024.

IBGE. *Censo Demográfico*. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em 17 jan. 2024. Acesso em: 17 de jan. 2024.

IBGE. *Contas Regionais*. [2024]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9054-contas-regionais-do-brasil.html>. Acesso em 17 jan. 2024. Acesso em: 17 de jan. 2024.

IBGE. *IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo*. [2024]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html>. Acesso em: 02 de jan. 2024.

IBGE. *Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA)*. [2024]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9201-levantamento-sistematico-da-producao-agricola.html>. Acesso em 17 jan. 2024. Acesso em: 17 de jan. 2024.

IBGE. *PNAD Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua*. [2024]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html>. Acesso em: 02 de jan. 2024.

IBGE. *Produto Interno Bruto dos Municípios*. 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html>>. Acesso em: 15 de jan. 2024.

ÍNDICE FipeZap: *notas metodológicas*. 2020. Disponível em: <https://www.fipe.org.br/pt-br/indices/fipezap/#metodologia-do-indice-fipezap>. Acesso em: 09 mai. 2024.

KISHIMA, K. C. G. *Determinantes Macroeconômicas e Setoriais dos Preços no mercado Imobiliário de São Paulo*. 2019. Dissertação (Mestrado em Economia), Insper, São Paulo, 61 p. Disponível em: <https://repositorio.insper.edu.br/entities/publication/5887988d-1f09-4603-8049-397eb2313b4a> Acesso em: 08 de mai. 2024.

LONGO, O.; SILVA, L. S. A. O comportamento de preços do mercado imobiliário do Rio de Janeiro segue um movimento aleatório? In: *Anais do XIII Encontro Simpósio de Engenharia de Produção*. Bauru, SP, nov. 2006. Disponível: [https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais\\_13/artigos/1150.pdf](https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/1150.pdf) Acesso em: 07 de jan. 2024.

LUCENA, J. M. P. *O mercado habitacional no Brasil*. Rio de Janeiro: FGV, 1985. 185 p. (Série Teses). Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/items/7a85f570-32e9-462b-9ed9-ab3e326f8737> Acesso em: 05 de jan. 2024.

MARQUES, Luís David et al. Modelos dinâmicos com dados em painel: revisão de literatura. *Centro de estudos Macroeconômicos e Previsão, faculdade de Economia do Porto*, v. 30, n. 3, p. 37, 2000.

MATOS, Fábio. Como os milionários do agro fazem Goiânia viver “boom” imobiliário. *Metrópoles*, 13 set. 2023. Disponível em: <<https://www.metropoles.com/negocios/como-os-milionarios-do-agro-fazem-goiania-viver-boom-imobiliario>>. Acesso em 03 ago. 2024.

MELO, M. M. Fatores Macroeconômicos Determinantes do Mercado Imobiliário do Estado do Ceará. *Nexus Econômicos – CME-UFBA*, Vol. VI – no 10 – junho de 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Ministério da Saúde declara fim da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional pela Covid-19*. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/abril/ministerio-da-saude-declara-fim-da-emergencia-em-saude-publica-de-importancia-nacional-pela-covid-19>>. Acesso em: 02 de jan. 2024.

PAZ, R. R. C. B. (2020). Determinantes de Preços no Mercado Imobiliário à luz do Modelo Hedônico. *Revista Gestão em Análise*, Fortaleza, v. 9, n. 2, p. 60-70, maio/ago. 2020.

SAP Soluções em Remuneração. *Pesquisa “Home Office” 2020*. São Paulo, dezembro de 2020. Disponível em: <<https://sapconsultoria.com.br/pesquisa-home-office-brasil-2020/>>. Acesso em: 10 de jan. 2023.

SARTORIS NETO, A. *Estimação de modelos de preços hedônicos: um estudo para residências na cidade de São Paulo*. 1996. Dissertação (Mestrado em Economia), FEA-USP. São Paulo, 74 p.

B3. Taxa DI: *critério de apuração*. [2024]. Disponível em:

p. 50 – Impactos das variáveis macroeconômicas e da pandemia da Covid-19...

[https://www.b3.com.br/pt\\_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-segmentos-e-setoriais/di/metodologia-de-apuracao-da-taxa/](https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-segmentos-e-setoriais/di/metodologia-de-apuracao-da-taxa/). Acesso em: 09 mai. 2024.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press, 2010.