



Indústria 5.0: Oportunidades e Desafios  
para Arquitetura e Construção

13º Simpósio Brasileiro de Gestão e  
Economia da Construção e 4º Simpósio  
Brasileiro de Tecnologia da Informação  
e Comunicação na Construção

ARACAJU-SE | 08 a 10 de Novembro

# 1 ANÁLISE COMPARATIVA DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DE EMPREENDIMENTOS RESIDENCIAIS UNIFAMILIARES

Comparative analysis of the economic and financial  
performance of single-family residential developments

**Mateus Costa Cordeiro**

Universidade Federal de Goiás | Goiânia, GO | mateuscosta@egresso.ufg.br

**Luís Felipe Taborda Prado**

Universidade Federal de Goiás | Goiânia, GO | luisfelipe.taborda@egresso.ufg.br

**Natália do Nascimento Alves**

Universidade Federal de Goiás | Goiânia, GO | natalia\_nascimento@egresso.ufg.br

**Maria Carolina Gomes de Oliveira Brandstetter**

Universidade Federal de Goiás | Goiânia, GO | maria\_carolina\_brandstetter@ufg.br

## RESUMO

A busca por negócios seguros e retorno financeiro torna necessária a existência de estudos que relacionam o momento econômico vivido pelo país com o mercado. Este trabalho propõe analisar a viabilidade econômica de investimentos relacionados à construção e negociação de imóveis, por meio de dois estudos de caso, um múltiplo e um estudo de caso único de empreendimentos imobiliários localizados no estado de Goiás. A pesquisa envolveu primeiramente o cálculo de indicadores econômico-financeiros, para a análise de viabilidade de cinco empreendimentos. Seguiu-se um levantamento destes indicadores no prazo entre o início e o término do fluxo de caixa dos empreendimentos, obtendo-se um panorama do comportamento dos fatores macroeconômicos com relação ao desempenho econômico-financeiro dos empreendimentos. Por fim, foi realizado um ranqueamento dos objetos do estudo de caso proporcionalmente ao desempenho econômico-financeiro, que serviram de base para a realização da segunda etapa da pesquisa - a projeção financeira de um empreendimento com características de projeto e localização semelhantes aos objetos do estudo. Os resultados apontaram uma taxa de lucratividade atrativa e a análise de sensibilidade revelou uma alteração na rentabilidade a partir do aumento em 15% do custo de obra ou uma baixa de 15% no preço de venda.

**Palavras-chave:** Mercado imobiliário, Análise de viabilidade econômico-financeira, Indicadores macroeconômicos.

## ABSTRACT

*The search for safe businesses and financial return makes it necessary to have studies that relate the economic moment experienced by the market. This work proposes to analyze the economic feasibility of investments related to real estate construction and negotiation through two case studies, a multiple and a single case study of projects located in the state of Goiás. The research first involved economic and financial indicators calculation, for the feasibility analysis of five enterprises. This was followed by a survey of these indicators in the projects' cash flow period, obtaining an overview of the behavior of macroeconomic factors in relation to the economic-financial performance of the projects. Finally, a ranking of the case study objects was carried out in proportion to the economic and financial performance, which served as the basis for carrying out the second stage of the research - the financial projection of an enterprise with project characteristics and location similar to the objects of the study. The results pointed to an attractive profitability rate and the sensitivity analysis revealed a change in profitability from a 15% increase in the cost of work or a 15% decrease in the selling price.*

**Keywords:** Real estate, Economic-financial feasibility analysis, Macroeconomic indicators.

## 1 INTRODUÇÃO

O mercado da construção civil no Brasil vem sofrendo mudanças ininterruptas decorrentes de fatores políticos e econômicos. Em razão disso, há uma grande instabilidade desse setor, provocando incertezas e dinamicidade (CBIC, 2023). O alto valor agregado dos produtos imobiliários gera interesse econômico por várias partes de investidores na sociedade, fazendo com que esse mercado tenha uma expressiva taxa de

<sup>1</sup>CORDEIRO, M. C.; PRADO, L. F. T.; ALVES, N. N.; BRANDSTETTER, M. C. G. O. Análise comparativa do desempenho econômico-financeiro de empreendimentos residenciais unifamiliares. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 13., 2023, Aracaju. **Anais [...]**. Porto Alegre: ANTAC, 2023.

influência na economia brasileira. Assim, por muitas vezes, essa disposição de investir está relacionada com variáveis e acontecimentos econômicos no país.

Não obstante, de acordo com a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2023), é previsto um crescimento de 2,5% na indústria da construção para o ano de 2023. Essa projeção considera a consistente evolução do setor nos últimos anos, o ciclo de negócios do mercado imobiliário nacional em andamento e, especialmente, a demanda habitacional sólida. Essa boa perspectiva é animadora não apenas para aqueles que já estão inseridos nesse mercado, como também para novos empreendedores que desejam começar nesse setor.

O mercado imobiliário respeita uma mecânica própria, cujas características fazem com que a decisão de lançar novos projetos seja um desafio para a etapa de análise de viabilidade. Diante disso, leva-se em consideração todos os riscos e incertezas atrelados a esse tipo de investimento, incluindo-se o longo período do início da execução dos empreendimentos, os quais têm como particularidade a baixa liquidez no mercado, características inerentes a este tipo de mercado que permanecem ao longo do tempo (BILGE, 2021; BALDASSO, 2011; BALARINE, 2004; LIMA JUNIOR, 1998).

Diante disso, a complexidade em avaliar a viabilidade no meio imobiliário está relacionada às pressões macroeconômicas, já que esse setor apresenta uma capacidade, até então, de monitoramento limitada (ALENCAR; LIMA JÚNIOR; MONETTI, 2011). As modificações no cenário da demanda durante o período de maturação e venda do empreendimento são fatores que colocam em risco a lucratividade em relação ao tempo investido, afetando o desempenho econômico dos projetos.

Para Alencar, Lima Júnior e Monetti (2011), ao se decidir sobre um empreendimento, o empreendedor necessita de informações de planejamento, para compreender a segurança na qual se desenrola o empreendimento. Neste contexto alguns indicadores macroeconômicos mostram-se muito importantes para a análise e acompanhamento dos custos e, conseqüentemente, para a tomada de decisão em empreender em obras civis.

Visto sob o ângulo gerencial e da análise e gestão dos empreendimentos, o setor da construção civil tem sido vitimado pela improvisação e personalismo na condução dos processos decisórios há décadas, como destacado por Lima Junior (1998). Portanto, tal prática deve ser evitada a fim de que investimentos imobiliários que em um primeiro momento pareçam ótimos, acabem por se tornar desastrosos.

Neste contexto, destaca-se a relevância de se estudar a viabilidade econômica de novos empreendimentos, o cálculo de indicadores específicos como o VPL (Valor Presente Líquido), TIR (Taxa Interna de Retorno) e taxa de lucratividade. Também se mostra importante comparar a influência externa por meio de indicadores macroeconômicos, tais como o INCC, IPCA e a taxa Selic. Essa análise é capaz de nortear o estudo da viabilidade de empreendimentos (ALENCAR; LIMA JÚNIOR; MONETTI, 2011), o qual pode ser decisivo para o sucesso ou fracasso de um empreendimento.

O objetivo deste trabalho é comparar o desempenho econômico-financeiro de empreendimentos residenciais unifamiliares, localizados no município de Trindade-GO, considerando o contexto de indicadores macroeconômicos. A pesquisa também se propõe a realizar a projeção da viabilidade econômico-financeira e uma análise de sensibilidade para um novo empreendimento por meio dos resultados obtidos quanto ao desempenho dos empreendimentos estudados.

## **2 MÉTODO**

Como estratégia para atingir os objetivos propostos, foram desenvolvidos dois estudos de caso, sendo o primeiro múltiplo, seguido de um levantamento dos indicadores macroeconômicos e um estudo de caso único ao final.

O estudo de caso proposto refere-se à análise mercadológica e a viabilidade econômico-financeira de cinco empreendimentos. A escolha dos casos ocorreu baseada nos critérios de disponibilidade dos dados e interesse pela pesquisa por parte de uma empresa parceira.

Para isso, foram elaborados os fluxos de caixa dos casos com base em relatórios de despesas e receitas mensais de insumos e serviços fornecidos na etapa de coleta de dados.

A base inicial de dados utilizada na pesquisa foi fornecida por gestores de empreendimentos de uma mesma tipologia. Buscou-se que tais empreendimentos tivessem as seguintes características: unidades unifamiliares, de médio ou alto padrão, localizadas na mesma cidade. Os imóveis se localizam na cidade de Trindade – GO, todos com acabamento de alto padrão.

As Figuras 1 a 4 ilustram imagens dos empreendimentos.

**Figura 1:** Fachada frontal do Caso A



Fonte: Autores

**Figura 2:** Recuo de fundo do Caso B



Fonte: Autores

**Figura 3:** Área interna do Caso C



Fonte: Autores

**Figura 4:** Área interna do Caso D



Fonte: Autores

A partir do fluxo de caixa e dos dados levantados, foram determinados os indicadores: lucratividade, taxa interna de retorno (TIR) e valor presente líquido (VPL) dos cinco casos. Foi utilizado o INCC para a correção do valor do dinheiro no decorrer do período de análise dos empreendimentos para comparar o real desempenho econômico-financeiro de cada caso sem que houvesse distorções geradas pela inflação.

Os resultados da avaliação econômica dos projetos foram analisados individualmente. Posteriormente, foi feita uma análise dos valores históricos de indicadores macroeconômicos. Os valores históricos do INCC, taxa Selic e IPCA foram coletados respectivamente a partir de dados da Fundação Getúlio Vargas (FGV), Receita Federal e IBGE. A série contemplou o mês de janeiro de 2020 até dezembro de 2022, abrangendo todo o período em que os casos foram realizados.

Em seguida, foi feito um levantamento com o montante acumulado de cada um desses indicadores macroeconômicos no prazo entre o início e o término do fluxo de caixa dos empreendimentos. Tal dado foi calculado com o objetivo de se obter um panorama do comportamento desses fatores macroeconômicos com relação ao desempenho econômico-financeiro desses empreendimentos.

Ainda, com os valores coletados para residenciais de alto padrão unifamiliar do CUB/m<sup>2</sup> na cidade de Goiânia - por ser o valor de referência disponível para a cidade mais próxima, uma vez que não há a disponibilidade deste indicador específico para a cidade de Trindade. Os valores do CUB/m<sup>2</sup> foram atualizados de acordo com a inflação do período com o uso do INCC. A assertividade do custo de obra de cada caso foi feita a partir da comparação do custo de obra com o indicador CUB/m<sup>2</sup>.

Por fim, foi realizado um ranqueamento dos objetos do estudo de caso proporcionalmente ao desempenho na análise econômico-financeira, que serviram de base para a realização da segunda etapa da pesquisa. Esses dados forneceram índices analíticos sobre a sensibilidade e para a projeção financeira de um empreendimento com características de projeto e localização semelhantes aos objetos do estudo.

Os dados de custos e despesas de obras, cronograma, venda e receitas provenientes do estudo anterior foram empregados para a construção do fluxo de caixa do novo empreendimento. Além disso, cálculos de indicadores financeiros, como TIR e margem de lucro, foram feitos e geraram o resultado da análise da viabilidade. A partir desses dados foi possível verificar o potencial do novo negócio.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir do fluxo de despesas diretas dos empreendimentos (Insumos, mão de obra e equipamentos) foram atualizadas mensalmente as saídas dessas despesas para o mês de dezembro de 2022, com o CUB/m<sup>2</sup> do mês analisado e o de referência. Esses custos são expostos na Tabela 1, junto com o CUB (R-1 Alto Padrão) do mês de dezembro do ano de 2022.

**Tabela 1:** Valor do m<sup>2</sup> de área construída para dezembro de 2022, atualizado pelo CUB mensal

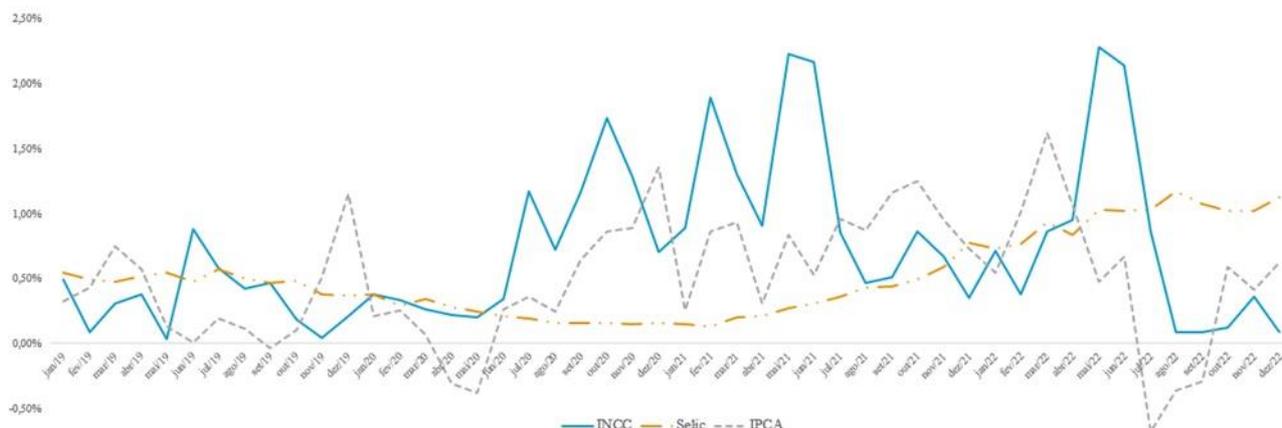
	INÍCIO DAS OBRAS	FIM DAS OBRAS	VENDA	M <sup>2</sup> /AC (R\$)	CUB (R-1-DEZ/2022)
CASO A	Jun/20	Out/20	Set/20	R\$ 1.350,40	
CASO B	Out/20	Mai/21	Ago/21	R\$ 2.750,22	
CASO C	Jan/21	Set/21	Jul/21	R\$ 2.448,85	R\$ 2.738,71
CASO D	Jan/21	Out/22	Nov/22	R\$ 2.712,11	
CASO E	Mar/21	Abr/22	Dez/22	R\$ 2.300,79	

Fonte: Sinduscon Goiás, 2023.

Excetuando o caso A, os demais empreendimentos tiveram assertividade quanto a se basear no CUB/m<sup>2</sup> goiano para se ter uma referência do custo de área construída dessa categoria de empreendimento. No caso A, o projeto adotado tinha características diferentes e o acabamento pouco inferior aos demais casos, o que pode ter corroborado para a sua baixa assertividade quando se comparado com esse custo. Já os demais casos, mostraram-se bastante próximos ao valor desse indicador.

O gráfico da Figura 5 mostra a variação dos indicadores INCC, taxa Selic e IPCA no período de quatro anos – 2019 a 2022, permitindo uma análise retroativa destes indicadores da economia nacional durante os períodos de execução dos empreendimentos estudados.

**Figura 5:** Análise retroativa dos principais indicadores da economia nacional



Fonte: FGV, IBGE, Receita Federal, 2023

A Tabela 2 apresenta os indicadores macroeconômicos acumulados para cada um dos empreendimentos analisados.

**Tabela 2:** Indicadores acumulados por período dos empreendimentos

	INCC	IPCA	CUB
CASO A	5,22%	2,38%	8,17%
CASO B	17,27%	10,95%	12,29%
CASO C	11,73%	6,90%	8,26%
CASO D	31,51%	19,81%	36,08%
CASO E	23,30%	16,14%	25,95%

Fonte: FGV, IBGE, Receita Federal, 2023.

Para o caso A, que compreendeu o período de junho a setembro de 2020, nota-se uma constância no valor da taxa Selic, pelo gráfico da Figura 5. Porém, o INCC e o IPCA (o primeiro de forma mais expressiva) apresentaram uma crescente exponencial nos 5 meses em que houve a execução da obra. O IPCA somava uma alta de 0,26% na data zero do fluxo de caixa e finalizando com 0,86% em outubro, o que indica um acúmulo de 2,38% no período. O INCC, de maneira ainda maior, teve um salto de 0,34% para 1,73% no mês de outubro, apresentando uma alta acumulada de 5,22%. Não obstante, o valor do CUB/m<sup>2</sup> para esse tipo de edificação teve uma variação positiva de 8,17% no mesmo período, indicando que o custo real de obra para região de Goiânia foi maior que a alta apresentada pelo INCC, que é um índice de caráter nacional e, portanto, mais amplo.

Ao se estudar o caso B, que compreendeu o período de outubro de 2020 a agosto de 2021, tem-se uma tendência parecida com o caso anterior com relação à taxa Selic. Ainda, o IPCA e o INCC continuaram com uma tendência de subida do início da construção até o seu término. O primeiro indicador teve uma alta acumulada muito expressiva, com 10,95%, enquanto para o segundo, a alta foi de 17,27%. Esse fato pode justificar os valores de CUB/m<sup>2</sup> para esse tipo de edificação no prazo analisado. Em setembro de 2020, de acordo com o Sinduscon-GO, para se construir na região de Goiânia residências unifamiliares de alto padrão tinha-se um CUB/m<sup>2</sup> igual a R\$ 2.091,93, enquanto para o mês de agosto de 2021 o custo passou a ser R\$ 2.351,44. Essa alta foi inferior ao valor do INCC acumulado neste decurso temporal: o CUB/m<sup>2</sup> variou 12,29%.

O caso C teve seu início em janeiro de 2021, bem como sua venda em julho do mesmo ano. Com isso, quanto à taxa básica de juros, contempla praticamente o mesmo contexto vivido pelo caso B. Já o INCC e o IPCA no decorrer desse tempo continuaram com uma tendência de crescimento, elevando também o custo de construção em geral. O INCC teve uma alta acumulada de 11,73%, frente a 6,90% do IPCA. Para o valor do CUB/m<sup>2</sup> em Goiânia, observou-se que a crescente acompanhou de maneira mais próxima o resultado do INCC, totalizando 8,26%. Nota-se que esse período inflacionário, no entanto, não trouxe prejuízos no tocante ao tempo necessário para venda da residência, que ocorreu já no sexto mês de construção. Até o presente caso é notado que a taxa Selic acumulada nos períodos de análise sempre apresenta um valor muito inferior aos índices que medem a inflação. Isso pode ser justificado pelo fato de que somente no final de 2021 o Banco Central elevou a meta da taxa básica de juros a fim de combater esse cenário inflacionário.

O caso D teve sua construção realizada entre os meses de janeiro de 2021 e outubro de 2022. Pode-se notar que foi o empreendimento de maior duração entre os demais. Por isso, também foi o que sofreu maior impacto pela variação dos indicadores macroeconômicos e pelas externalidades existentes à época. O INCC foi positivo ao longo de toda a construção deste caso, somando-se uma alta acumulada de 31,39% até o seu término. De forma semelhante o IPCA teve um saldo positivo durante o período de análise, com 19,81%. No entanto, dos meses de julho a setembro de 2022 houve queda a valores negativos desse indicador, o que representou um curto momento de deflação, promovida principalmente em decorrência da fixação da alíquota máxima de ICMS, e, além disso, houve reduções no preço médio do combustível vendido para as distribuidoras, o que contribuiu expressivamente para a continuidade da queda dos preços nos meses. A taxa Selic acumulada para o período deste caso indicou um saldo positivo, como pode ser visualizado no Gráfico da Figura 5. Já com relação ao CUB/m<sup>2</sup>, conclui-se que a variação do custo de obra no período em observação foi próxima à do INCC, uma vez que o primeiro índice teve um aumento de 36,08% e considerando-se o grande período o qual o empreendimento levou para ser concluído.

Aquele que foi o último empreendimento a ser vendido, o caso E, começou a ser construído em março de 2021 e foi vendido em dezembro de 2022. Nesse período o INCC acumulado ficou na casa de 23,30%, já o IPCA com 16,14%. Este último valor foi superado até pela alta da taxa Selic no prazo de análise. Aqui, também se nota uma proximidade muito grande entre o Índice Nacional de Custo da Construção com a taxa de variação do CUB/m<sup>2</sup> para esse mesmo tempo transcorrido, que apresentou uma alta de 25,95%. Bem como o caso anterior, pode-se afirmar que o caso sofreu forte impacto da inflação no período, especialmente por acontecer

nos momentos de maior pico dos indicadores IPCA e INCC, a partir de análise gráfica da Figura 5. A Tabela 3 mostra um resumo dos casos estudados com relação aos principais dados e indicadores discutidos.

**Tabela 3:** Resumo dos principais dados e indicadores dos empreendimentos analisados

	CASO A	CASO B	CASO C	CASO D	CASO E
ÁREA TERRENO (m <sup>2</sup> )	288,00	360,00	360,00	360,00	360,00
ÁREA CONSTRUÍDA (m <sup>2</sup> )	133,31	183,89	183,89	202,63	213,00
VALOR LOTE	R\$ 49.875,00	R\$ 92.000,00	R\$ 130.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 90.000,00
CUSTO LOTE (R\$/m <sup>2</sup> )	R\$ 173,18	R\$ 255,56	R\$ 361,11	R\$ 277,78	R\$ 250,00
CUSTO OBRA (R\$/m <sup>2</sup> )	R\$ 1.045,19	R\$ 2.326,94	R\$ 2.223,03	R\$ 2.679,55	R\$ 2.151,89
VALOR DE VENDA	R\$ 230.000,00	R\$ 740.000,00	R\$ 900.000,00	R\$ 1.050.000,00	R\$ 800.000,00
LUCRO NOMINAL	R\$ 4.916,30	R\$ 167.898,49	R\$ 276.821,17	R\$ 334.343,30	R\$ 179.148,04
TAXA DE LUCRATIVIDADE	1,01%	19,69%	39,35%	31,13%	15,73%
DATA INÍCIO OBRA	jun/20	out/20	jan/21	jan/21	mar/21
CURVA DE OBRA	5	8	9	22	14
DURAÇÃO ATÉ A VENDA	4	12	7	28	23

Fonte: Autores, 2023

Diante dos empreendimentos já analisados, e observando o desempenho de cada um, optou-se para o estudo de caso final, que busca realizar a projeção da viabilidade econômico-financeira e uma análise de sensibilidade para um novo empreendimento, por replicar o Caso C. Este caso contou com um prazo de obra adequado e condizente com o momento da economia nacional pós-pandemia, além de ter sido o caso mais rentável entre os analisados.

A Tabela 4 apresenta o resumo dos dados de entrada considerando as configurações e premissas do estudo de caso.

**Tabela 4:** Dados de entrada e premissas para o empreendimento do estudo de caso

RESUMO DA EDIFICAÇÃO E TERRENO	PREMISSAS	CRONOGRAMA	CUSTOS E DESPESAS
Área do terreno – 360 m <sup>2</sup>	Mês de venda - 10	Data base – dez/22	Custo de obra direto – R\$ 2.448,85
Área construída – 180 m <sup>2</sup>	Valor do m <sup>2</sup> construído – R\$ 5.000,00	Compra do terreno – mar/23	Custo de obra indireto – R\$ 174,77
Vagas - 4	Valor de venda – R\$900.000,00	Curva de obra – 8 meses	Custo de obra total – R\$ 2.623,62
		Início da obra – abr/23	Taxa Adm Obra – 5%
		Data da venda – jan/24	Comissões – 5,0 %
			Outros custos – 3%

Fonte: Autores, 2023.

A partir da simulação do fluxo de caixa, se obtém os resultados expostos na Tabela 5.

**Tabela 5:** Principais índices do estudo de caso – projeção da viabilidade econômico-financeira

	ÍNDICES DO ESTUDO DE CASO
VALOR DE VENDA	R\$ 900.000,00
LUCRO	R\$ 160.748,50
VPL	R\$ 109.521,07
TIR	3,76%
TAXA DE LUCRATIVIDADE	18,27%

Fonte: Autores, 2023.

A taxa de lucratividade apesar de não ser uma das maiores observadas com os demais casos, se torna bastante atrativa, com uma TIR de 3,76%, rendimento alto em relação a outros tipos de investimentos, como por exemplo em relação à poupança, que em janeiro/2023 teve rendimento mensal de 0,71%.

Para a análise de sensibilidade, na Tabela 6 foi avaliada a variação do preço de venda do m<sup>2</sup> do empreendimento em relação à variação do custo de obra por m<sup>2</sup>. Se o preço de venda se manter como o estimado, quaisquer aumentos diretos no custo de obra vão afetar de forma negativa na rentabilidade do novo empreendimento, se tornando inviável com um aumento expressivo acima de 15%.

**Tabela 6:** Análise da sensibilidade da taxa de lucratividade do novo empreendimento em relação ao preço de venda e custo de obra

TAXA DE LUCRATIVIDADE			PREÇO DE VENDA DO EMPREDIMENTO				
			-30%	-15%	Atual	15%	30%
<b>18,27%</b>			R\$ 3.500,00	R\$ 4.250,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.750,00	R\$ 6.500,00
CUSTO DE OBRA M <sup>2</sup>	-30%	R\$ 1.836,53	6,75%	29,63%	52,51%	75,38%	98,26%
	-15%	R\$ 2.230,08	-6,74%	13,24%	33,23%	53,21%	73,19%
	Atual	R\$ 2.623,62	-17,21%	0,53%	18,27%	36,02%	53,76%
	15%	R\$ 3.017,16	-25,56%	-9,61%	6,34%	22,29%	38,24%
	30%	R\$ 3.410,71	-32,38%	-17,90%	-3,41%	11,08%	25,57%

Fonte: Autores, 2023.

No mesmo sentido, na Tabela 7 observou a relação entre o custo de obra e o período até a venda do empreendimento, em meses. Essa variação se torna negativa a partir do aumento, em 15%, do custo de obra e do 16° mês. Assim como, com um aumento de 30% no custo de obra e a partir do 7° mês. Um cenário mais atrativo pode ocorrer caso a venda ocorra antes do período de término das obras e com uma boa assertividade da estimativa do custo.

**Tabela 7:** Análise da sensibilidade da taxa de lucratividade do novo empreendimento em relação ao custo de obra e o período até a venda, em meses

TAXA DE LUCRATIVIDADE		CUSTO DE OBRA M <sup>2</sup>				
		-30%	-15%	Atual	15%	30%
<b>18,27%</b>		R\$ 1.836,53	R\$ 2.230,08	R\$ 2.623,62	R\$ 3.017,16	R\$ 3.410,71
MESES ATÉ A VENDA	0	106,16%	69,00%	42,99%	23,76%	8,97%
	1	70,82%	48,65%	31,37%	17,51%	6,15%
	2	67,49%	45,97%	29,24%	15,85%	4,90%
	3	67,91%	46,01%	28,92%	15,21%	3,97%
	4	65,12%	43,74%	27,08%	13,74%	2,81%
	5	66,49%	44,43%	27,16%	13,26%	1,84%
	6	63,14%	41,77%	25,08%	11,68%	0,69%
	7	77,35%	51,59%	30,84%	13,77%	-0,51%
	8	58,79%	38,15%	22,05%	9,15%	-1,43%
	9	54,33%	34,79%	19,64%	7,55%	-2,32%
	10	52,51%	33,23%	18,27%	6,34%	-3,41%
	11	50,70%	31,68%	16,93%	5,14%	-4,48%
	12	48,92%	30,16%	15,60%	3,96%	-5,54%
	13	47,17%	28,66%	14,28%	2,80%	-6,59%
	14	45,44%	27,17%	12,99%	1,65%	-7,62%
	15	43,73%	25,71%	11,71%	0,51%	-8,65%
	16	42,20%	24,35%	10,47%	-0,61%	-9,68%
	17	40,68%	22,99%	9,25%	-1,73%	-10,70%
	18	39,17%	21,64%	8,03%	-2,84%	-11,72%
	19	37,67%	20,30%	6,82%	-3,94%	-12,73%
20	36,18%	18,97%	5,63%	-5,03%	-13,73%	

Fonte: Autores, 2023.

Na Tabela 8 o preço de venda do m<sup>2</sup> de área construída é variado juntamente com o período até a venda do imóvel e é verificada a sensibilidade para essas variáveis. Com uma baixa de 15% no preço de venda, já se tem uma lucratividade negativa a partir do 11° mês.

**Tabela 8:** Análise da sensibilidade da taxa de lucratividade do novo empreendimento em relação ao preço de venda e o período até a venda, em meses

TAXA DE LUCRATIVIDADE		PREÇO DE VENDA M <sup>2</sup> - ÁREA CONSTRUÍDA				
		-30%	-15%	Atual	15%	30%
18,27%		R\$ 3.500,00	R\$ 4.250,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.750,00	R\$ 6.500,00
MESES ATÉ A VENDA	0	-11,71%	15,64%	42,99%	70,34%	97,69%
	1	-9,88%	10,74%	31,37%	51,99%	72,62%
	2	-10,56%	9,34%	29,24%	49,14%	69,04%
	3	-11,89%	8,52%	28,92%	49,33%	69,74%
	4	-12,60%	7,24%	27,08%	46,93%	66,77%
	5	-14,25%	6,46%	27,16%	47,86%	68,57%
	6	-14,79%	5,15%	25,08%	45,02%	64,95%
	7	-20,38%	5,23%	30,84%	56,45%	82,06%
	8	-16,31%	2,87%	22,05%	41,23%	60,41%
	9	-16,25%	1,69%	19,64%	37,59%	55,53%
	10	-17,21%	0,53%	18,27%	36,02%	53,76%
	11	-18,15%	-0,61%	16,93%	34,47%	52,00%
	12	-19,08%	-1,74%	15,60%	32,94%	50,28%
	13	-20,00%	-2,86%	14,28%	31,43%	48,57%
	14	-20,91%	-3,96%	12,99%	29,93%	46,88%
	15	-21,81%	-5,05%	11,71%	28,46%	45,22%
	16	-22,75%	-6,14%	10,47%	27,09%	43,70%
	17	-23,70%	-7,22%	9,25%	25,72%	42,19%
	18	-24,63%	-8,30%	8,03%	24,36%	40,70%
	19	-25,56%	-9,37%	6,82%	23,02%	39,21%
	20	-26,48%	-10,43%	5,63%	21,68%	37,74%

Fonte: Autores, 2023.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo do desempenho econômico-financeiro de empreendimentos imobiliários passados é de extrema relevância para a compreensão de motivos de sucessos e insucessos. Nesse sentido, a presente pesquisa buscou compreender se a construção e venda de residências unifamiliares pode se mostrar um bom investimento apesar das variáveis macroeconômicas. Revelou-se, então, que um planejamento cuidadoso pode ajudar o investidor a ter mais segurança na aplicação do seu capital nesse tipo de investimento.

Os cinco casos analisados, embora construídos em momentos diferentes, passaram por um contexto econômico parecido e atípico. Com forte influência da pandemia de COVID-19, notou-se que todos os empreendimentos atravessaram expressivos períodos inflacionários, percebendo-se ainda que tal aumento de preços teve um impacto maior nos insumos usados na construção civil (indicados pelo INCC e CUB/m<sup>2</sup>) do que na cesta básica de consumo das famílias brasileiras (medido pelo IPCA). No entanto, o que se vê na prática é que esse aumento não causou prejuízos ao retorno financeiro dos casos de forma geral. Foram observadas ótimas taxas de lucratividade, TIR e VPL em alguns casos mesmo com o intenso acréscimo de custos de obra ao longo do tempo.

Com o término da primeira etapa do estudo de caso, realizou-se a etapa seguinte com a proposição do desenvolvimento de um novo empreendimento. Produzindo-se uma projeção do fluxo de caixa desse novo empreendimento, foi possível sobrevir uma análise de sensibilidade para este modelo. Ao se adotar cenários mercadológicos mais pessimistas e otimistas – alterando-se parâmetros como custo de construção e tempo de venda – foi possível observar até que ponto é possível ter um retorno de capital de modo a despertar um real interesse na execução do projeto. Porém, é fato que variáveis muitas das vezes imensuráveis e imprevisíveis influenciam diretamente no resultado de um investimento, o que provoca uma certa limitação nesse tipo de análise.

Além disso, apenas a qualidade, localização e preço de venda não são fatores garantidores da viabilidade de um empreendimento. É preciso considerar vários outros aspectos para determinar sua viabilidade, como obra, cliente e mercado. Para a obra, é crucial planejar detalhadamente, incluindo orçamentos precisos, prazos realistas e uma avaliação completa de todas as despesas e riscos. O controle da obra também é importante

para garantir que os prazos e orçamentos sejam cumpridos, evitando atrasos e aumentos de custo. Outro ponto relevante é que o planejamento pode ser uma ferramenta para avaliar possíveis imprevistos e riscos financeiros ocorridos e garantir que não ocorra nos próximos investimentos.

O mercado também é fundamental na análise de viabilidade. É preciso conhecer o mercado imobiliário local, incluindo a concorrência e os preços para, assim, identificar oportunidades. Além disso, é importante fazer previsões realistas e ter uma boa compreensão das tendências econômicas relevantes para o setor e a região em questão, pois elas podem afetar o desempenho econômico de um país ou região, e influenciar na oferta e na demanda de bens e serviços, no nível de consumo, as condições de crédito e os investimentos, entre outros aspectos.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, C.T., LIMA JUNIOR, J. D. R., MONETTI, E. Real Estate: modelagem e investimentos em empreendimentos imobiliários. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BALARINE, O. F. O. **O uso da análise de investimentos em incorporações imobiliárias**. Porto Alegre; PUCRS, 2004.

BALDASSO, A. P. **Análise da viabilidade econômico-financeira de investimentos imobiliários: uma abordagem teórica**. 2011. 68 f. Monografia (Especialização) - Curso de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

BILGE, E. C. A real estate development model for Turkey: real estate certificates and integrated project delivery. **Property Management**, 2021, vol. 39, n. 3, pp. 362-375.

CBIC. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **Indústria da construção prevê crescimento de 2,5% em 2023**. 1º Trimestre de 2023. Disponível em: < <https://cbic.org.br/industria-da-construcao-preve-crescimento-de-25-em-2023/>>.

FGV. Fundação Getúlio Vargas. **IGP-M: Resultados 2022**. Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/igpm-resultados-2022>. Acesso em: 20 fev. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (org.). **IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo**. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=resultados>. Acesso em: 17 fev. 2023.

LIMA JUNIOR, J. da R. **Decidir sobre Investimentos no Setor da Construção Civil**. 1998. 76 f. Monografia – Departamento de Engenharia da Construção Civil, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

RECEITA FEDERAL. **Taxa de Juros Selic**. Ministério da Economia. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/orientacao-tributaria/pagamentos-e-parcelamentos/taxa-de-juros-selic>. Acesso em: 20 jan. 2023.

SINDUSCON-GO. **CUB - Custo Unitário Básico de Construção**. Goiás: Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de Goiás, 2022. Disponível em: <https://www.sinduscongoias.com.br/index.php/en/cub-custo-unitario-basico>.