



Análise da rentabilidade de mercado em projetos imobiliários na cidade de Goiânia-GO

Market profitability analysis in real estate projects in Goiânia-GO

Ferraz Magalhães, J. P.; Vieira, P. O.

Graduandos, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

Resende, P. S. O.

Professor Me., Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

¹ jp-fm@hotmail.com; ² eng.pedroovieira@gmail.com; ³ pauloresende@pucgoias.edu.br

RESUMO: O mercado imobiliário é um dos principais setores da economia brasileira, sendo um grande gerador de empregos e movimentando uma vasta quantia de recursos financeiros. Por isso, o sucesso dos investimentos em projetos imobiliários é fundamental para o desenvolvimento nacional. Tendo em vista o crescimento constante da construção civil na cidade de Goiânia, fica clara a necessidade de estudo e análise desse aquecido setor, buscando informações que possam auxiliar em sua manutenção e investimento. Para que o empreendedor possa ter decisões mais assertivas, é essencial um estudo prévio de viabilidade financeira. Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo realizar uma análise de rentabilidade de empreendimentos na cidade de Goiânia-GO, com o intuito de identificar a alternativa mais viável e lucrativa para o investidor que deseja ingressar no ramo de investimentos imobiliários. Foram simulados 3 cenários de rentabilidade em variações de mercado junto a diferentes padrões de acabamento. No decorrer da análise observou-se que empreendimentos de longa duração possuem correções mais severas de seus valores, ocasionando em até 20% menos rentabilidade, porém a média de rentabilidade não possui grande variação quando mudamos o padrão de acabamento, registrando entre 30% e 33%. Além disso, foi observado em diferentes cenários, que mesmo padrões com uma rentabilidade inferior podem ser uma boa escolha pelo seu custo menor de execução.

Palavras-chaves: Rentabilidade, Viabilidade financeira, Investimentos Imobiliários.

ABSTRACT: The real estate market is one of the key sectors of the Brazilian economy, generating a significant number of jobs and mobilizing a large amount of financial resources. Therefore, the success of investments in real estate projects is essential for national development. Considering the constant growth of the construction industry in the city of Goiânia, there is a clear need for study and analysis of this thriving sector, seeking information that can assist in its maintenance and investment. In order for entrepreneurs to make more informed decisions, a preliminary feasibility study is essential. In this context, this work aims to conduct a profitability analysis of real estate ventures in Goiânia, aiming to identify the most viable and profitable alternative for entrepreneurs looking to enter the real estate investment industry. Three profitability scenarios were simulated, considering market variations and different finishing standards. Throughout the analysis, it was observed that long-term projects experience more significant value corrections, resulting in up to 20% lower profitability. However, the average profitability does not vary significantly when changing the finishing standards, ranging between 30% and 33%. Furthermore, in different scenarios, it was observed that even lower-profitability standards can be a good choice due to their lower execution costs.

Keywords: Profitability, Financial feasibility, Real Estate Investments.

Área de Concentração: 01 – Construção Civil

1 INTRODUÇÃO

A administração de uma empresa, qualquer que seja o seu tamanho e campo de atuação, sempre se defronta

com situações em que precisa decidir entre a realização, a rejeição ou mesmo o abandono de projetos (Abreu; Stephan, 1982). Para tomar decisões, o investidor necessita ser consciente que empreender um projeto implica alocar recursos, os quais poderiam ser

aplicados em outra atividade, ou seja, implica em custo de oportunidade utilizado como referência.

Entende-se por projeto de investimento o conjunto de informações internas ou externas à empresa, coletadas e processadas com o objetivo de analisar uma específica alternativa de investimento. Nessas condições, o projeto não se confunde com as informações, pois ele é um modelo que, incorporando informações qualitativas e quantitativas, procura simular a decisão de investir e possíveis aplicações (WOILER, 1986).

Torna-se explícito, que a decisão de investir não deve ser tomada de maneira repentina. Ela deve ser a etapa final de uma série de estudos, ao longo dos quais o projeto de investimento é constantemente colocado em foco. Portanto, a operação realizada é considerada um projeto de investimento, que ultrapassa com sucesso, diferentes barreiras que se apresentam diante de si (GALESNE, 1999).

Nas análises de viabilidade de projetos, as técnicas mais utilizadas são as que se baseiam no fluxo de caixa. Nesse ponto, é oportuno destacar que esses indicadores podem ser divididos em duas categorias: aqueles que não consideram o valor do dinheiro no tempo e aqueles que consideram o valor do dinheiro no tempo (WOILER, 1986).

De maneira simplificada, os critérios de análise condensam todas as informações quantitativas disponíveis em números, que, comparados com padrões preestabelecidos, permitem aceitar ou rejeitar a proposta de investimento em análise (WOILER, 1986).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Rentabilidade

Rentabilidade é uma medida que indica o retorno financeiro que um investimento ou negócio gera em relação ao valor investido. Ela representa a relação entre o lucro ou ganho obtido e o investimento realizado, sendo um indicador importante na análise de investimentos e negócios, pois ajuda a avaliar se o investimento está gerando lucro ou prejuízo e se é viável financeiramente. Esta é expressa em forma de porcentagem e pode ser calculada de diversas formas, dependendo do tipo de investimento ou negócio. Algumas dessas formas são: Retorno sobre o

investimento-ROI, Taxa interna de retorno-TIR, Lucro líquido ou margem de lucro.

A escolha da medida de rentabilidade a ser utilizada depende do tipo de operação e dos objetivos do investidor ou empreendedor. Em geral, a rentabilidade é um indicador importante na avaliação de investimentos e negócios, pois ajuda a tomar decisões informadas e a maximizar os lucros.

2.2 Taxa mínima de atratividade-TMA

A taxa mínima de atratividade-TMA é uma medida usada em finanças e análise de investimentos para avaliar a viabilidade financeira de um projeto. Essa taxa é o mínimo de retorno que um investidor ou empresa espera obter ao investir seu dinheiro em um determinado projeto ou empreendimento.

A TMA é baseada em diversos fatores, como o risco do investimento, a taxa de juros do mercado, a inflação, a taxa de retorno esperada pelos investidores e outros fatores econômicos relevantes. Em geral, esta é utilizada para comparar o retorno esperado de um investimento com o custo de oportunidade de investir o dinheiro em outro investimento de risco similar.

2.3 Orçamento

“Orçamento pode ser visto como a discriminação de todos os serviços e materiais necessários convertidos em quantidades e valores financeiros, para executar uma obra.” (LOSSO, 1995).

Segundo Zdanowicz (1984), um orçamento é caracterizado como um instrumento cujo objetivo principal é orientar o processo de tomada de decisões econômicas de uma empresa.

A orçamentação delimita-se a quantificação dos insumos, mão de obra, equipamentos que serão necessários à realização de uma obra ou serviço, quantificando os respectivos custos e consumos unitários dos mesmos (MUTTI, 2012).

2.4 Custos

Chega-se ao custo total de uma obra, através do somatório do valor orçado para cada um dos serviços integrantes da obra. Assim, custo pode ser definido como:

“O valor da soma dos insumos (mão de obra, materiais e equipamentos) necessários à realização de dada obra ou serviço. Constituiu-se no valor pago pelos insumos. É o gasto relativo ao bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviço” (MUTTI, 2012).

Os custos podem ser classificados como diretos ou indiretos. O direto pode ser relacionado diretamente ao produto, através de uma medida de consumo, como os serviços em obra, os materiais e equipamentos. Já o indireto é aquele que se faz necessário a presença de algum fator de rateio para a sua determinação, pode-se citar as ferramentas, instalações auxiliares, a administração e manutenção da obra, entre outras. (MUTTI, 2012).

2.5 CUB – Custo Unitário Básico

De acordo com MATTOS (2006), o Custo Unitário Básico-CUB representa o custo da construção, por m², de cada um dos padrões de imóvel estabelecidos. Entretanto, não contempla custos tais como fundação, rebaixamento do lençol freático, instalações de ar-condicionado, recreações urbanísticas, impostos, projetos, entre outros.

“O CUB é o resultado da mediana de cada insumo representativo coletado junto às construtoras, multiplicada pelo peso que lhe é atribuído de acordo com o padrão calculado” (MATTOS, 2006).

A ABNT NBR 12721:2006 especifica o padrão de acabamento dos projetos residenciais, comerciais, galpões industriais e residências populares, como baixo, normal ou alto. Para cada projeto padrão, foi definida uma planilha com os tipos de acabamento. Para a utilização, basta buscar, na tabela da região específica ao projeto, o valor do CUB correspondente ao padrão e multiplicá-lo pela área equivalente, sendo área equivalente à área virtual correspondente ao padrão adotado, e se multiplica um coeficiente de equivalência pela área real.

2.6 Custo Indireto

A melhor definição de custo indireto talvez seja uma definição por exclusão: custo indireto é todo custo que não apareceu como mão-de-obra, material ou equipamento nas composições de custos unitários do orçamento. Em outras palavras, é todo custo que não entrou no custo direto da obra, não integrando os

serviços de campo orçados: escavação, aterro, concreto, revestimento etc. Do ponto de vista da classificação, um custo é tido como indireto se não tiver sido considerado como custo direto. Assim é que a betoneira, se não tiver sido incluída como insumo no serviço de reboco o que seria um custo direto terá que ser tratada como custo indireto. É comum o termo despesas indiretas (DI) como sinônimo do custo indireto da obra. As despesas indiretas associam-se normalmente com manutenção do canteiro de obras, salários, despesas administrativas, taxas, emolumentos, seguros, viagens, consultoria, fatores imprevistos e todos os demais aspectos não-orçados nos itens de produção. Enquanto o custo direto é função direta da quantidade produzida, o mesmo não se pode dizer do custo indireto. O salário do mestre, a alimentação da equipe e o custo de vigilância do canteiro vão ser o mesmo, quer a obra produza 200 m³ de concreto em um mês, quer produza 30 m³. (MATTOS, 2006)

2.7 Formas de Retorno do Investimento

De acordo com Balarine (1997), a comercialização é um dos aspectos mais importantes no sucesso de um empreendimento imobiliário. No momento em que o produto é bem aceito no mercado, o resultado econômico está quase sempre garantido. Após o lançamento do empreendimento, as vendas são realizadas rapidamente, ocorre a otimização da entrada de recursos para o incorporador durante o período de obra, garantindo desta forma o resultado econômico e financeiro esperado.

O resultado econômico de um empreendimento começa na escolha do produto a ser oferecido no mercado. É preciso conhecer as necessidades do mercado, seu tamanho, a disponibilidade de pagamento e quanto ele está disposto a pagar pelo produto. É preciso também conhecer bem os produtos concorrentes, inclusive a previsão de novos lançamentos das empresas rivais. O preço do produto e as condições de pagamento devem ser bastante estudadas, pois a velocidade de vendas está diretamente relacionada a estas variáveis, num mercado competitivo, a velocidade das vendas é bastante sensível ao preço do produto (BALARINE, 1997).

Venda: A venda de um imóvel pode ser feita de diversas maneiras como, financiamento ou capital próprio e é executada quando se quer adquirir um bem imobiliário na pessoa física ou pessoa jurídica. Esse tipo de aquisição pode ser um bom investimento tanto para

quem constrói ou compra, pela possibilidade de valorização e viabilidade existente no imóvel.

Locação: A locação de imóvel pode ser definida com um contrato de habitação de um empreendimento por um valor fixo mensal ajustável (aluguel), sendo esse tipo de abordagem muito comum entre empresários do meio imobiliário e trabalhadores de diferentes classes sociais. Atualmente, existem diversas formas de alugar um apartamento, locação temporada, locação rotativa, locação compartilhada, possuindo diferenças sutis, mas que podem aumentar ou diminuir a ocupação dos imóveis e conseqüentemente a rentabilidade.

2.8 Fluxo de Caixa

O fluxo de caixa consiste no cálculo do saldo entre despesas e receitas, segundo um certo período de tempo (mês a mês, por exemplo). Na forma simplificada, mais apropriada para as análises expeditas, o saldo não tem a consideração das diferenças decorrentes da difusão das despesas e receitas no tempo, que são consideradas no fluxo de caixa descontado (GONZÁLEZ, 2003).

Fluxo de caixa descontado (FCD) é uma forma mais precisa do fluxo de caixa. Funciona da mesma forma, como uma comparação entre as receitas e despesas, mas com valores descontados, trazendo para o início do empreendimento, chamado de valor presente líquido ou para o final, valor final líquido. Aplica-se, para cada um dos valores, uma taxa de desconto correspondente, de acordo com o momento em que está previsto para ocorrer (COSTA E ATTIE, 1990).

2.9 INCC

O INCC é um dos três itens que compõem o Índice Geral de Preços-IGP, representando 10% do índice. Sua divulgação teve início em fevereiro de 1985, como resultado do encadeamento da série do Índice de Custo da Construção - Rio de Janeiro (ICC-RJ), mais antiga, com a série do Índice de Edificações, mais abrangente geograficamente. Como nos demais componentes do IGP, também é apresentada a versão do INCC para o mercado (INCC-M), que é calculado entre os dias 21 do mês anterior ao dia 20 do mês de referência e divulgado, em média, 10 (dez) dias depois (O INCC é calculado entre o primeiro e o último dia do mês civil) (SINDUSCON-RR, 2022).

2.10 IGPM

O IGP foi concebido no final dos anos de 1940 para ser uma medida abrangente do movimento de preços no país. Entendia-se por abrangente um índice que englobasse não apenas diferentes atividades como também etapas distintas do processo produtivo. Construído dessa forma, o IGP poderia ser usado como deflator do índice de evolução dos negócios, daí resultando um indicador mensal do nível de atividade econômica. Os pesos de cada um dos índices componentes correspondem a parcelas da despesa interna bruta, calculadas com base nas Contas Nacionais. (FGV, 2022).

O IGP é a média aritmética ponderada de três índices de preços: IPA, IPC e INCC, e revela as fontes de pressão inflacionária e a evolução dos preços de produtos e serviços mais relevantes para produtor, consumidor e construção civil. Composição: 60% Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA); 30% Índice de Preços ao Consumidor (IPC); 10% Índice Nacional de Custo da Construção (INCC). (FGV, 2022).

3 METODOLOGIA

Buscando atingir o objetivo proposto, esse estudo simulou investimentos e analisou empreendimentos na cidade de Goiânia-GO, e seus indicadores de resultados, obtendo diversas rentabilidades e projetando o melhor cenário para investidores.

Foram simuladas diversas projeções de investimentos imobiliários residenciais (Residência Unifamiliar, Residência Multifamiliar). A partir desses dados e informações, diferentes cenários de rentabilidade foram analisados, visando estudar a melhor viabilidade do ponto de vista econômico. Além das projeções, foi realizado um estudo de caso da rentabilidade de um empreendimento na cidade de Goiânia-GO. Juntamente com os dados levantados, foi simulado o custo para se investir em diferentes padrões de acabamento além do formato atual do mercado.

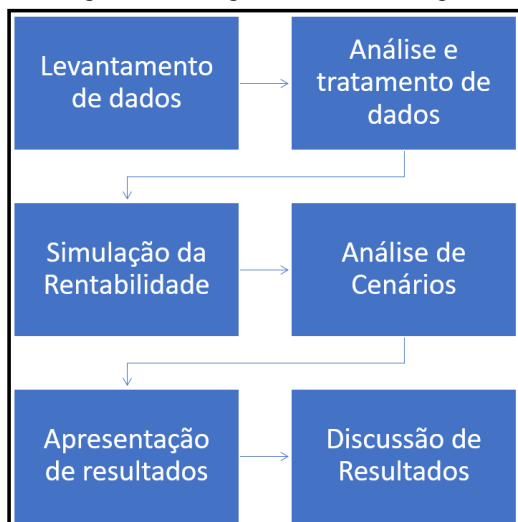
O presente estudo contou com dois meios de pesquisa: projeção e estudo de caso.

Os cálculos foram realizados com o auxílio do programa de planilhas e suas funções financeiras. Posteriormente, sucederam correções nos valores,

durante o período em que os investimentos se efetuaram, para refletir o custo atualizado.

Por fim foi possível chegar a última etapa do estudo, que busca demonstrar se esses empreendimentos são uma boa alternativa e de que maneiras as técnicas utilizadas podem auxiliar na tomada de decisão de empreender. Podem ser observadas as etapas do trabalho conforme o fluxograma representado na figura (1):

Figura 1: Fluxograma da Metodologia



Fonte: Autor, 2023

O fluxograma da figura (1) é uma representação visual de um processo ou sistema, onde as etapas são delineadas de forma sequencial. Essas etapas, desde o levantamento de dados até a discussão de resultados, compõem um fluxo geral de trabalho que visa analisar e compreender um processo específico (análise da rentabilidade), buscando conclusões e embasamento para a tomada de decisões informadas.

3.1 Levantamento de dados

A rentabilidade pode ser calculada de diversas formas, como foram simulados três padrões de acabamento (baixo, normal e alto) antes do estudo de caso, foi necessário definir quais métodos seriam utilizados para efetuar estes cálculos. Para realizar um estudo de rentabilidade é necessário possuir o custo total de execução (investimento) e o preço no qual o empreendimento imobiliário será comercializado.

O custo da execução dos empreendimentos projetados foi encontrado por meio de 3 fatores, o CUB da região, os custos diretos não considerados pelo CUB e os custos indiretos da execução. Os custos diretos alheios

ao CUB foram gerados por meio da análise de orçamentos sintéticos, obtendo valores percentuais de: 19% para o padrão baixo, 36% para o padrão normal e 65% para padrão alto. Foi estabelecido o percentual de 20% para despesas indiretas somado a 10% de taxa de risco, gerando 30%, sendo este aplicado sobre o somatório do valor do CUB junto as despesas diretas não calculadas.

O valor do CUB foi retirado do site do Sinduscon Goiás (Sindicato da Indústria da Construção do Estado de Goiás) que fornece valores mensais conforme quadro da figura (2):

Figura 2: Padrão residenciais CUB, março 2023

| PADRÃO BAIXO | | PADRÃO NORMAL | | PADRÃO ALTO | |
|--------------|----------|---------------|----------|-------------|----------|
| R-1 | 1.824,21 | R-1 | 2.170,70 | R-1 | 2.743,68 |
| PP-4 | 1.695,41 | PP-4 | 2.049,48 | R-8 | 2.212,84 |
| R-8 | 1.609,77 | R-8 | 1.797,33 | R-16 | 2.301,85 |
| PIS | 1.225,56 | R-16 | 1.743,62 | | |

Fonte: Sinduscon-GO, 2023.

Os valores presentes na figura 2 referem-se aos custos unitários básicos da construção (CUB/m²) e são correspondentes ao mês de março de 2023, calculados conforme ABNT NBR 12.721:2006, onde:

- **(R1)**, Residência Unifamiliar
- **(PP)**, Prédio Popular
- **(R8)**, Residencial Multifamiliar com até 8 pavimentos-tipo
- **(R16)**, Residencial Multifamiliar com até 16 pavimentos-tipo
- **(PIS)**, Projeto de interesse social multifamiliar 4 pavimentos-tipo

O valor geral de vendas em que o empreendimento projetado possa ser comercializado foi analisado por meio de dados mercadológicos da cidade de Goiânia-GO, conforme índice FipeZAP+ que traz relatórios mensais detalhados das principais capitais do Brasil, conforme a figura (3) e figura (4):

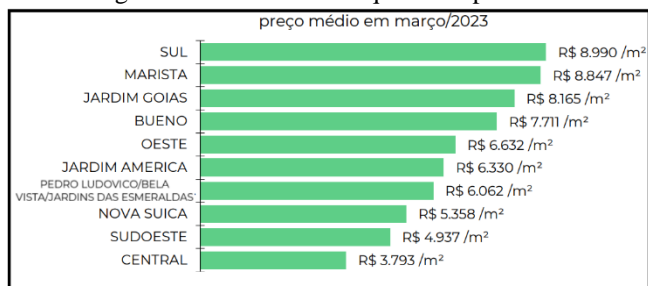
Figura 3: Índice FipeZAP+ março 2023

| | |
|----------------------------------|---------------------------|
| Amostra (março/2023) | 24.350 anúncios |
| Variação no mês (março/2023) | +1,22% ▲ |
| Variação acumulada no ano (2023) | +4,09% ▲ |
| Variação acumulada em 12 meses | +17,68% ▲ |
| Preço médio (março/2023) | R\$ 6.431 /m ² |

Fonte: Fipe, 2023

Na figura (4) temos a variação do preço médio de venda de imóveis residenciais em cada setor da cidade de Goiânia-GO:

Figura 4: Valor do metro quadrado por setor



Fonte: Fipe, 2023

Figura 5: Correção de Valores

| | |
|---|-------------------|
| Forma do Cálculo: | |
| Parcelas Atualizadas Individualmente De 30/04/2020 a 31/03/2023 p/ INCCDI Pró-Rata Nominal no 1º mês e Pró-Rata Nominal no último mês INCCDI = Índice Nacional de Construção Civil | |
| Resumo: | |
| Total das Dívidas: | 592.496,28 |
| Total Corrigido: | 677.203,84 |
| Total Atualizado: | 677.203,84 |

Fonte: Autor, 2023

Sendo assim, a partir da diferença entre o preço do empreendimento e o custo da execução será possível calcular o lucro líquido gerado e o percentual de rentabilidade obtido em cada caso. No estudo realizado foi utilizada a seguinte equação para cálculo da rentabilidade do empreendimento. (Equação 1):

(1)

$$R = \frac{(VV \times \text{área}) - ((CUB \times \text{área}) + DD + DI)}{(CUB \times \text{área}) + DD + DI}$$

- (R), Rentabilidade (%).
- (VV), Valor de Venda., unidade (R\$).
- (área), Metragem simulada, unidade (m²).
- (CUB), CUB de março 2023, unidade (R\$).
- (DD), Despesas diretas, unidade (R\$).
- (DI), Despesas indiretas, unidade (R\$).

3.2 Tratamento de dados

Os dados utilizados no trabalho foram devidamente selecionados e atualizados na cidade de Goiânia-GO, em fatores como CUB e o valor do metro quadrado comercializado, em um determinado período. Os valores encontrados foram diretamente corrigidos utilizando o Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), durante o período em que cada cenário foi projetado, como pode ser observado no exemplo da figura (5). O estudo também compôs os custos do pós-venda para melhorar o levantamento de Despesas indiretas.

A correção de valores foi necessária para melhorar a discriminação de custos do empreendimento (capital investido). Quando não é realizada, o somatório do que foi gasto se torna um valor ilusório, impactando diretamente na rentabilidade do investimento. A diferença entre o que foi primeiramente computado, e o valor corrigido, está diretamente atrelado ao período em que foi executado. No exemplo da figura (5), o cálculo expôs uma diferença significativa na composição de custo de uma execução, a qual contou com uma duração de 36 meses.

3.3 Análise qualitativa de dados

A categorização se baseou em três cenários de rentabilidade (pessimista, base, otimista). Foi levantada uma taxa mínima de rentabilidade esperada pelo investidor. Foram realizadas variações mercadológicas do valor em que cada tipo de empreendimento simulado fosse comercializado, buscando refletir os riscos e consequentemente menores lucros, enquadrando cada variação em um cenário. O estudo de caso também foi utilizado como parâmetro de comparação entre as simulações e a realidade.

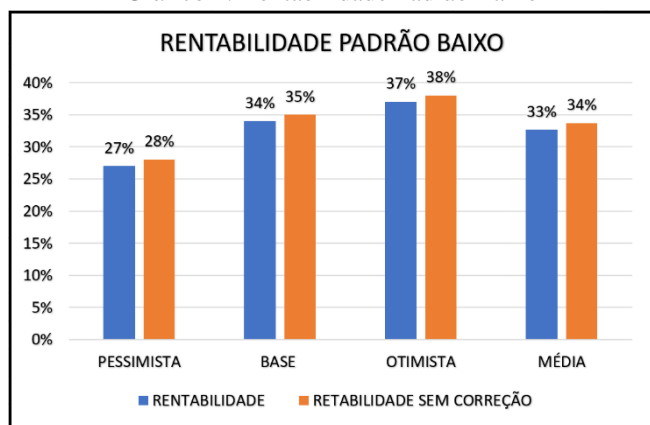
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Apresentação de resultados

4.1.1 Simulação Padrão Baixo

Conforme demonstra a seguir no Gráfico 1, o tipo simulado se trata de um empreendimento residencial, unifamiliar (RI), padrão baixo, com um período de execução de 6 meses. Sua descrição se baseia em: 1 pavimento, com 2 dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área para tanque, com área real de 58,64 m² e área equivalente de 51,94 m² (CBIC, 2023).

Gráfico 1: Rentabilidade Padrão Baixo



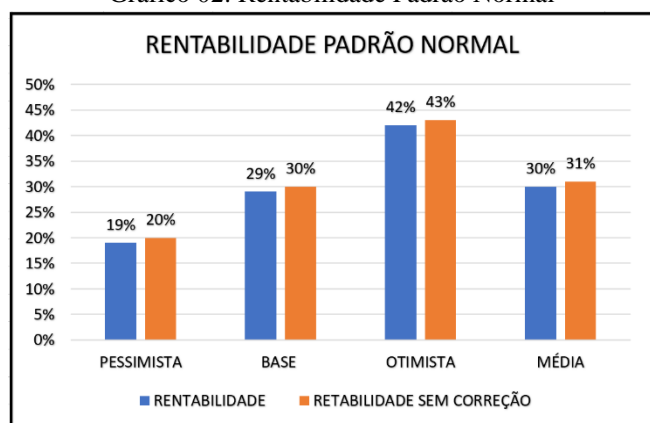
Fonte: Autor, 2023

O Gráfico 01 supra referenciado conta com os possíveis cenários de rentabilidade, demonstrando resultados: pessimista (27%), base (34%), otimista (37%). A correção do valor investido no tempo, em cada cenário, não variou a rentabilidade em mais que 1%. Além disso foi gerada uma média de 33%.

4.1.2 Simulação Padrão Normal

O tipo simulado refere-se a um empreendimento residencial, unifamiliar (RI), padrão normal, com um período de execução de 6 meses. O Gráfico 02 demonstra os cenários de rentabilidade calculados. Sua descrição se baseia em: 1 pavimento, 3 dormitórios, sendo um suíte com banheiro, banheiro social, sala, circulação, cozinha, área de serviço com banheiro e varanda (abrigo para automóvel), com área real de 106,44 m² e área equivalente de 99,47 m² (CBIC, 2023).

Gráfico 02: Rentabilidade Padrão Normal



Fonte: Autor, 2023

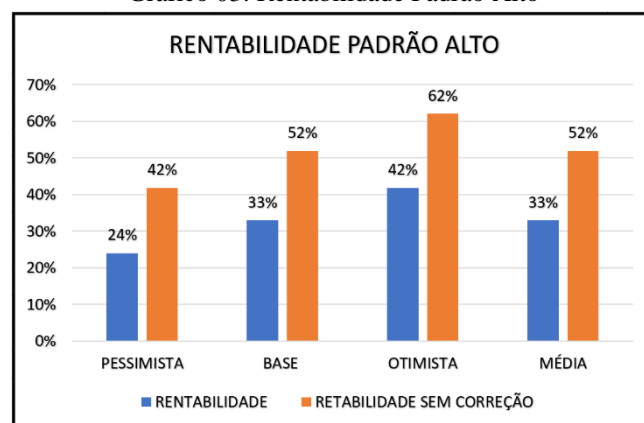
O Gráfico 02 mencionado anteriormente apresenta os diferentes cenários de rentabilidade, exibindo os seguintes resultados: pessimista (19%), base (29%) e otimista (42%). A variação do valor ao longo do tempo

em cada cenário não excedeu 1%. Adicionalmente, foi calculada uma média de 30%.

4.1.3 Simulação Padrão Alto

Conforme demonstra a seguir no Gráfico 03, o tipo simulado se trata de um empreendimento residencial, Multifamiliar (R16), padrão alto, com um período de execução de 36 meses. Sua descrição se baseia em: Garagem, pilotis e 16 pavimentos-tipo. A garagem conta com escada, elevadores, 96 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária. O Pilotis é composto por escada, elevadores, hall de entrada, salão de festas, salão de jogos, copa, 2 banheiros, central de gás e guarita. O pavimento-tipo possui halls de circulação, escada, elevadores e 2 apartamentos por andar, com 4 dormitórios, sendo um suíte com banheiro e closet, outro com banheiro, banheiro social, sala de estar, sala de jantar e sala íntima, circulação, cozinha, área de serviço completa e varanda. A área real do empreendimento é de 10.461,85 m² e área equivalente de 8.224,50 m² (CBIC, 2023).

Gráfico 03: Rentabilidade Padrão Alto



Fonte: Autor, 2023

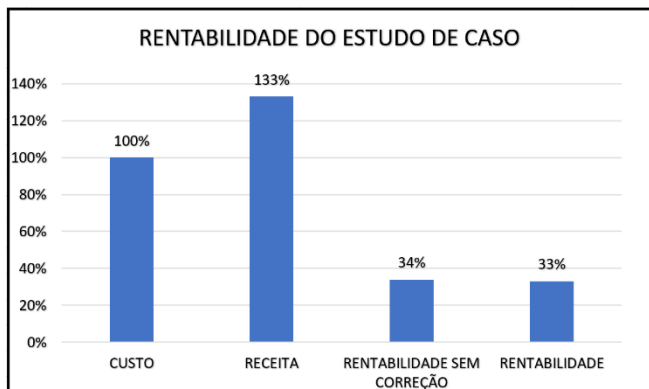
O Gráfico 03 previamente citado exhibe os distintos cenários de rentabilidade, revelando os seguintes resultados: pessimista (24%), base (33%) e otimista (42%). Durante a execução do empreendimento, a correção do capital ao longo do tempo resultou em uma redução de aproximadamente 19% na rentabilidade de cada cenário. Também, foi calculada uma média de 33%.

4.1.4 Estudo de Caso

O estudo de caso foi realizado sobre um empreendimento na região metropolitana de Goiânia GO, onde foram executadas duas casas em um mesmo lote. O tipo se caracteriza por Residência unifamiliar (RI), padrão normal, possuindo: 1 pavimento, 3

dormitórios, sendo um suíte com banheiro, banheiro social, sala, circulação, cozinha, área de serviço com banheiro e varanda (abrigo para automóvel). A área equivalente do empreendimento é de 219,84 m² e o período da execução foi de 1 ano e 5 meses. O Gráfico 04 demonstra a rentabilidade do capital investido.

Gráfico 04: Rentabilidade Estudo de Caso



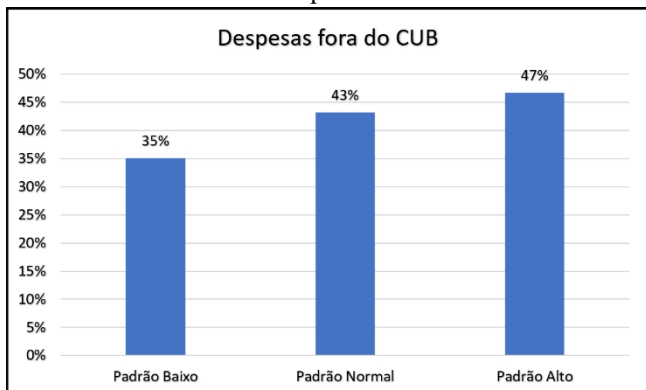
Fonte: Autor, 2023

O estudo de caso, como demonstrado no Gráfico 04, obteve uma rentabilidade de 33%, em um cenário em que 1% do custo foi gerado pela correção do valor investido, no tempo de execução do empreendimento imobiliário.

4.1.5 Percentual de Despesas fora do CUB

O resultado do percentual de valores que não foram computadas pelo CUB, foi gerado para melhorar a composição de custo em cada empreendimento, expondo a variação de capital investido para diversos padrões de acabamento e consequentemente, impactando em suas rentabilidades. No Gráfico 05 é demonstrado o percentual dessas despesas em relação ao custo total computado.

Gráfico 05: Despesas fora do CUB



Fonte: Autor, 2023

Os percentuais de valores correspondente as despesas não computadas pelo CUB variaram por padrão, como

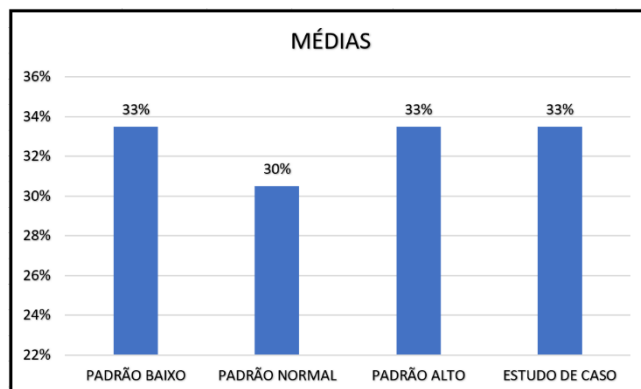
é apresentado pelo Gráfico 05, exibindo os resultados: baixo (35%), normal (43%) e alto (47%).

4.2 Discussão de resultados

Os resultados obtidos por meio de simulações demonstraram baixa variação entre as rentabilidades. Quando comparadas as médias de cada padrão de acabamento junto à rentabilidade registrada do estudo de caso, foram encontradas variações máximas de 3%, indicando certa padronização do lucro gerado no mercado imobiliário como um todo, igualmente ao que foi exposto no Gráfico 06.

Ao comparar os diferentes cenários, foi observado que o padrão baixo obteve o melhor resultado nos cenários Pessimista e Base, sendo esse o que realizou menor variação entre seus cenários (10%), possuindo menos risco e consequentemente mais segurança.

Gráfico 06: Médias da Rentabilidade



Fonte: Autor, 2023

O padrão normal foi o que mais variou entre seus cenários (23%), obtendo a menor rentabilidade simulada (19%) e também, de forma correspondente ao padrão alto, a maior (42%). Dessa forma, pode se observar uma possibilidade de bonificação maior que a do padrão inferior, porem com maior risco. O resultado da rentabilidade encontrada no estudo de caso (33%) correspondeu ao intervalo encontrado no padrão normal.

O percentual de despesas fora do CUB variou 12% entre os padrões analisados, demonstrando o aumento de custo proporcional ao nível de complexidade da obra e acabamento. Itens como: loteamento, fundação, projetos auxiliares, possuem um maior valor percentual ao ponto em que o padrão da execução se torna mais alto, além disso o cálculo de despesas indiretas acaba por evoluir de forma correspondente.

Os resultados obtidos com a simulação da rentabilidade do padrão alto foram os que mais tiveram influência do cálculo das despesas fora do CUB (47%) e da correção do valor no período em que o empreendimento foi executado. A correção resultou em uma rentabilidade menor no padrão alto por esse possuir uma execução mais longa do que os demais (36 meses), manifestando em um dos casos 20% menos rentabilidade. Portanto, empreendimentos que possuem maiores rentabilidades, em um longo período de execução, são o que mais recebem influência pela correção do capital aplicado durante o investimento.

5 CONCLUSÃO

A rentabilidade de empreendimentos na construção civil é um aspecto fundamental a ser considerado durante todo o ciclo de vida de um projeto. Através da análise e do uso de ferramentas adequadas, é possível avaliar a viabilidade econômica, garantindo que os investimentos realizados gerem retornos satisfatórios. Além disso, a cada dia aumenta a concorrência no mercado para todas as linhas de negócios, forçando este a se reinventar, inovando na maneira de investir o capital. Porém antes de ter uma decisão como empresa, é necessário saber que é preciso ter clareza para se investir, onde necessita-se não somente o capital, mas também o planejamento correto antes de aplicar em qualquer projeto.

A busca pela rentabilidade envolve também a adoção de práticas de gestão eficientes, como o controle rigoroso dos custos ao longo da execução do projeto, o gerenciamento adequado do cronograma e a minimização de desperdícios, além de realizar estudos de viabilidade econômica que considerem não apenas os custos diretos da obra, como materiais e mão de obra, mas também os custos indiretos, como despesas administrativas, impostos, financiamentos e prazos de execução.

Assim no cenário deste estudo em questão, pôde-se analisar o melhor e mais rentável tipo de empreendimento para se investir dentro deste vasto mercado e auxiliar o empreendedor a qual será o planejamento de sua construtora, chegando a uma conclusão de que o empreendimento mais rentável depende do perfil e situação do investidor. Foi observado que execuções com um menor período possuem, menos risco e tem custo inicial não tão

elevado para se investir, onde o empreendedor tenta geralmente aumentar seu lucro escalando seus negócios. O padrão baixo pode ser visto com uma boa oportunidade dessa forma, mesmo possuindo uma rentabilidade máxima inferior.

Pensando em investidores que procuram melhores lucros através de uma rentabilidade maior, o padrão normal possui o melhor resultado encontrado, porém com um risco maior também. Investidores que possuem um volume de capital capaz de poder arcar com os custos iniciais do padrão alto, além de certo fluxo de caixa que mantenha a longa execução, podem ter resultados satisfatórios mediante um percentual elevado de rentabilidade incidindo sobre um bom montante.

Em conclusão, a rentabilidade de empreendimentos na construção civil é um objetivo que deve ser buscado de forma contínua, através da análise financeira criteriosa, adoção de práticas de gestão eficientes, utilização de tecnologias modernas e consideração de aspectos sustentáveis. A busca por uma rentabilidade adequada contribui não apenas para o sucesso financeiro dos empreendimentos, mas também para o desenvolvimento duradouro do setor da construção civil como um todo.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, P.F.S.P.; STEPHAN, C. **Análise de investimentos**. Rio de Janeiro: Campus, 1982. 280 p.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12721: **Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifícios em condomínio** - Procedimento. Rio de Janeiro, 2006.

BALARINE, O. F. O. **Contribuições Metodológicas ao Estudo da Viabilidade Econômico-Financeira das Incorporações Imobiliárias**. Anais... In: ENTAC, Porto Alegre: PQPCC-RS, 1997. p. 11-28.

CBIC. **Projetos Padrão**. Disponível em: <http://www.cub.org.br/projetos-padrao>. Acesso em: 24 maio. 2023.

COSTA JR., Newton C. A. da. **Análise de Investimentos**. Florianópolis, Apostila, 2010.

COSTA, P. H. S., e ATTIE, E. V. **Análise de projetos de investimento**. 3ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1990.

FIPE. Índices FIPEZAP: **Residencial - Venda - Público** [PDF]. Disponível em: <https://downloads.fipe.org.br/indices/fipezap/fipezap-202303-residencial-venda-publico.pdf>. Acesso em: 04 abril. 2023.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Índice Geral de Preços**. Portal IBRE. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/estudos-e-pesquisas/indices-de-precos/igp>. Acesso em: 03 dez. 2022.

GASLENE, A.; FENSTERSEIFER, J.E.; LAMB, R. **Decisões de investimentos da empresa**. São Paulo: Atlas, 1999. 295 p.

GONZÁLEZ, M. A. S. **Empreendimentos Imobiliários**. Unisinos, 2003.

HIRSCHFELD, H. **Engenharia econômica e análise de custos**. São Paulo: Atlas, 2000.

HOCHHEIM, N. **Planejamento Econômico e Financeiro**. Florianópolis. 2003.

KNOLSEISEN, Patrícia Cecília. **Compatibilização de orçamento com o planejamento do processo de trabalho para obras de edificações**. 2003.

LIMA, Flávia Schmidt de Andrade. **Custo Unitário Geométrico: Uma Proposta de Método de Estimativa de Custos na Fase Preliminar do Projeto de Edificações**. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2013.

LOSSO, Iseu Reichmann. **Utilização das características geométricas da edificação na elaboração de estimativas preliminares de custos: estudo de caso em uma empresa de construção**, 1995.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000. 388 p.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos**. São Paulo: Editora Pini, 2006.

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo: Pini, 2010.

MUTTI, Cristine do Nascimento. **Apostila Administração da construção ECV 5307**. Florianópolis, 2012.

OLIVEIRA, J. A. N. de. **Engenharia econômica: Uma abordagem às decisões de investimento**. São Paulo: McGraw-Hill, 1995.

SINDUSCON-GO. **CUB - Custo Unitário Básico: Março 2023** [PDF]. Disponível em: <https://www.sinduscongoias.com.br/arquivos/download/cub/cub-marco-2023.pdf>. Acesso em: 04 abril. 2023.

SINDUSCON-MG. **Cartilha Principais Aspectos CUB** [PDF]. Disponível em: <http://www.cub.org.br/static/web/download/cartilha-principais-aspectos-cub.pdf>. Acesso em: 25 abril. 2022.

SINDUSCON-RR. **Índices da Construção**. Disponível em: <https://sinduscon-rr.org.br/indices-construcao.php>. Acesso em: 03 DEZ. 2022.

SOUZA, A., & CLEMENTE, A.; **Decisões Financeiras e Análise de Investimentos**. São Paulo: Atlas. 2001.

TISAKA, Maçachico. **Orçamento na Construção Civil: consultoria, projeto e execução**. São Paulo: Pini, 2011.

TORMIM, Antonio Carlos. Registro no CREA: 1020066466 AP-GO. **Projeto de Engenharia Civil: Loteamento vila oliveira**. 2022.




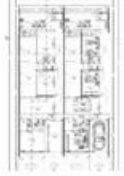
WARSCHAUER, C. L. Engenharia econômica. In: CONTADOR, José Celso (org). **Gestão de operações: A engenharia de produção a serviço da modernização da empresa.** São Paulo: Fundação Carlos Alberto Vanzolini/Edgard Blücher, 1997. Cap.5, p.65- 80.

WOILER, S.; MATHIAS, W.F. **Projetos: planejamento, elaboração e análise.** São Paulo: Atlas, 1986. 294 p.

ZDANOWICZ, J. E. **Orçamento operacional: má abordagem prática. 2. ed.** Porto Alegre. Sagra, 1984.

7 APÊNDICE

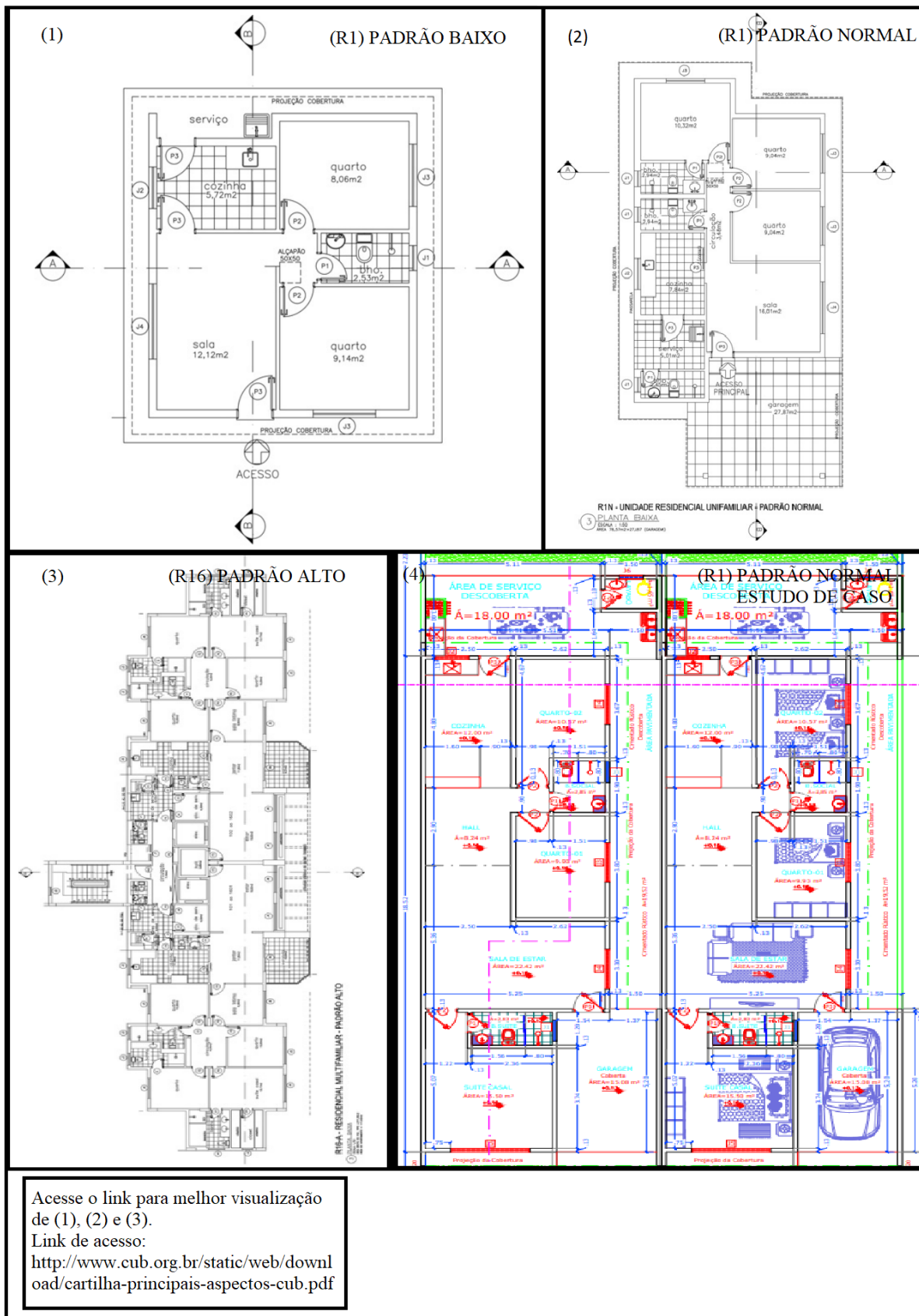
Apêndice 01

| | PLANTA BAIXA | DADOS | | CENÁRIOS | VALOR DE VENDA (M²) | RENTABILIDADE SEM CORREÇÃO | RENTABILIDADE | | | | |
|------------------------------|--|------------------------|-----------------|-----------|---------------------|----------------------------|---------------|------------|--------------|-----|-----|
| PADRÃO BAIXO |  | TIPO | (R1) | OTIMISTA | R\$ 3.900,00 | 38% | 37% | | | | |
| | | ÁREA EQUIVALENTE (M²) | 58,64 | | | | | | | | |
| | | DURAÇÃO | 6 meses | | | | | | | | |
| | | CUB | R\$ 1.824,21 | | | | | BASE | R\$ 3.800,00 | 35% | 34% |
| | | DESPESAS AJUSTADAS (%) | 35% | | | | | PESSIMISTA | R\$ 3.600,00 | 28% | 27% |
| CUB AJUSTADO | R\$ 2.822,05 | | | | | | | | | | |
| PADRÃO NORMAL |  | TIPO | (R1) | OTIMISTA | R\$ 5.500,00 | 43% | 42% | | | | |
| | | ÁREA EQUIVALENTE (M²) | 106,44 | | | | | | | | |
| | | DURAÇÃO | 6 meses | | | | | | | | |
| | | CUB | R\$ 2.170,70 | | | | | BASE | R\$ 5.000,00 | 30% | 29% |
| | | DESPESAS AJUSTADAS | 43% | | | | | PESSIMISTA | R\$ 4.600,00 | 20% | 19% |
| CUB AJUSTADO | R\$ 3.837,80 | | | | | | | | | | |
| PADRÃO ALTO |  | TIPO | (R16) | OTIMISTA | R\$ 8.000,00 | 62% | 42% | | | | |
| | | ÁREA EQUIVALENTE (M²) | 10.461,85 | | | | | | | | |
| | | DURAÇÃO | 36 meses | | | | | | | | |
| | | CUB | R\$ 2.301,85 | | | | | BASE | R\$ 7.500,00 | 52% | 33% |
| | | DESPESAS AJUSTADAS | 47% | | | | | PESSIMISTA | R\$ 7.000,00 | 42% | 24% |
| CUB AJUSTADO | R\$ 4.937,47 | | | | | | | | | | |
| PADRÃO NORMAL ESTUDO DE CASO |  | TIPO | (R1) | REALIZADO | R\$ 3.457,06 | 34% | 33% | | | | |
| | | ÁREA EQUIVALENTE (M²) | 219,84 | | | | | | | | |
| | | DURAÇÃO | 1 ano e 5 meses | | | | | | | | |
| | | CUB | R\$ 2.170,70 | | | | | | | | |
| | | DESPESAS AJUSTADAS | 23% | | | | | | | | |
| CUB COMPUTADO | R\$ 2.811,14 | | | | | | | | | | |

Quadro 01- Quadro geral da rentabilidade

8 ANEXO

Anexo 01 -Projetos Analisados



Fonte: Autor (2023)



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
GABINETE DO REITOR

Av. Universitária, 1069 • Setor Universitário
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010
Goiânia • Goiás • Brasil
Fone: (62) 3946.1000
www.pucgoias.edu.br • reitoria@pucgoias.edu.br

RESOLUÇÃO nº 038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O estudante João Pedro Ferraz Magalhães do Curso de Engenharia Civil, matrícula 20181002500487, telefone: (62)998022102 e-mail jp-fm@hotmail.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do Autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado ESTUDO DA RENTABILIDADE DE EMPREENDIMENTOS NA REGIÃO METROPOLINA DE GOIÂNIA-GO, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto(PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 08 de Março de 2023.

Assinatura do autor: _____

João Pedro Magalhães

Nome completo do autor: João Pedro Ferraz Magalhães

Assinatura do professor-orientador: _____

Paulo Sérgio de Oliveira Resende

Nome completo do professor-orientador: Paulo Sérgio de Oliveira Resende



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
GABINETE DO REITOR

Av. Universitária, 1089 • Setor Universitário
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010
Goiânia • Goiás • Brasil
Fone: (62) 3946.1000
www.pucgoias.edu.br • reitoria@pucgoias.edu.br

RESOLUÇÃO n° 038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O estudante Pedro de Oliveira Vieira do Curso de Engenharia Civil, matrícula 2018.1.0025.0078-9 telefone: (62)99840-9630, e-mail eng.pedroovieira@gmail.com na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei n° 9.610/98 (Lei dos Direitos do Autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado ESTUDO DA RENTABILIDADE DE EMPREENDIMENTOS NA REGIÃO METROPOLINA DE GOIÂNIA-GO, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto(PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 08 de Março de 2023.

Assinatura do autor: Pedro de Oliveira Vieira

Nome completo do autor: Pedro de Oliveira Vieira

Assinatura do professor-orientador: Paulo Sérgio de Oliveira Resende

Nome completo do professor-orientador: Paulo Sérgio de Oliveira Resende