

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

CENTRO DE TECNOLOGIA

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

LETÍCIA BARROS CARVALHO SANTOS

**Avaliação de Alternativas de Investimentos no Mercado Imobiliário: Comparação na  
Análise de Viabilidade Econômico-Financeira de Empreendimentos Tipo Venda e Tipo  
Renda em Praia do Patacho - AL**

Maceió

2023

LETICIA BARROS CARVALHO SANTOS

**Avaliação de Alternativas de Investimentos no Mercado Imobiliário: Comparação na  
Análise de Viabilidade Econômico-Financeira de Empreendimentos Tipo Venda e Tipo  
Renda em Praia do Patacho - AL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
colegiado do curso de Engenharia Civil da  
Universidade Federal de Alagoas, como requisito  
parcial para obtenção do título bacharel em  
Engenharia Civil.

Orientador: Prof<sup>ª</sup> Dr. Roberto Barbosa dos Santos

Maceió

2023

**Catálogo na Fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

S237a Santos, Leticia Barros Carvalho.

Avaliação de alternativas de investimentos no mercado imobiliário :  
comparação na análise de viabilidade econômico-financeira de empreendimentos  
tipo venda e tipo renda em Praia do Patacho - AL / Leticia Barros Carvalho  
Santos. – Maceió, 2023.

72 f. : il., grafs. e tabs. color.

Orientador: Roberto Barbosa dos Santos.

Monografia (Trabalho de conclusão de curso em Engenharia Civil) –  
Universidade Federal de Alagoas. Centro de Tecnologia. Maceió, 2023.

Bibliografia: f. 53-56.

Apêndices: f. 57-72.

1. Análise de viabilidade econômico-financeira. 2. Empreendimentos  
imobiliários - Patacho, Praia do (Porto de Pedras, AL). 3. Empreendimentos de  
base imobiliária. 4. Investimentos - Análise. I. Título.

CDU: 332.72(813.5)

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus pela oportunidade de estar desenvolvendo esse trabalho e concluindo o curso de Engenharia Civil, por me dar forças e ser refúgio seguro. Também a minha família, que em todo momento acreditou, me incentivou e me trouxe mais conforto na rotina do curso, principalmente durante o desenvolvimento do trabalho.

Aos meus amigos, colegas de sala e parceiros na EJEC, que dividiram os mesmos desafios na engenharia civil, pelo companheirismo, aprendizados compartilhados e amizades para uma vida, que tornaram a jornada um pouco mais divertida. Ao meu namorado, pela paciência, disponibilidade e palavras, por ser fonte de aconchego. A minha psicóloga, por me ensinar o poder do autoconhecimento e por fazer um trabalho tão maravilhoso e cheio de amor.

Da Universidade Federal de Alagoas, aos meus orientadores Professor Roberto Barbosa e Professor Alexandre Lima por se fazerem presentes, pelo apoio de sempre, pelos momentos de trocas e por todas as contribuições feitas para o sucesso do trabalho. Ao professor Eduardo Setton, por ministrar a disciplina de Avaliação Econômica de Projetos com abertura para colaboratividade, fomento de tecnologia e contribuições administrativas, onde foi construído meu interesse pela área e definido o tema do meu trabalho.

A todos que de alguma forma, mesmo que indiretamente, contribuíram para meu desenvolvimento pessoal e profissional, minha gratidão, que Deus os retribua em dobro.

## RESUMO

Esse trabalho consiste na avaliação de alternativas de investimentos, com foco em empreendimentos imobiliários e de base imobiliária na Praia do Patacho, em Porto de Pedras – Alagoas. A construção nesse mercado demanda um alto planejamento, capital e tempo para ser desenvolvido, por isso, é inflexível e deve ser baseada em uma série de estudos e não apenas na experiência do investidor. Justifica-se pela importância de se analisar a viabilidade econômico-financeira de qualquer tipo de empreendimento diante das incertezas que compõem o *real estate* e tem por objetivos analisar duas opções de construção de empreendimentos, sendo um de base venda e outro base renda. Com base na concepção dos empreendimentos a serem estudados, na seleção de variáveis, realização dos estudos de mercado e na construção de estimativas de orçamento e comportamento, é possível realizar projeções de fluxo de caixa. A partir do cálculo de indicadores econômico-financeiros, são apresentados ao investidor indicadores que auxiliam em sua tomada de decisão como Taxa Interna de Retorno (TIR), Valor presente Líquido (VPL) e Índice de Lucratividade (IL) e o tempo de recuperação do capital investido, *Payback*. Então, a partir dos fluxos de caixa dos dois tipos de empreendimento, se faz a mudança de variáveis características para construção dos cenários. Através da análise dos indicadores dentro dos cenários, pode-se entender o comportamento das variáveis e identificar as mais sensíveis dentro do modelo. Assim, é possível atribuir vantagens e desvantagens de cada tipo de empreendimento e direcionar o investidor de acordo com suas expectativas e realidade dos resultados perante as incertezas que os compõem. Observou-se que ambos os tipos de empreendimentos, dentro de todos os cenários estudados são viáveis econômico-financeiramente, com exceção do base renda para taxa de ocupação mínima. Também que as variáveis sensíveis como Índice de Velocidade de Vendas e Taxa de Ocupação influenciam diretamente no resultado obtido para cada tipo de empreendimento.

**Palavra-Chave:** Análise de viabilidade econômico-financeira, Empreendimentos imobiliários, Empreendimentos de base imobiliária, Análise de Investimentos.

## ABSTRACT

This work consists of a evaluating investment alternatives, with a focus on real estate and real estate-based ventures in Praia do Patacho, Porto de Pedras - Alagoas. The construction in this market demands careful planning, hights capital, and time to develop, which is why it's inflexible and should be based on a series of studies rather than just the investor's experience. It is justified by the importance of analyze the economic and financial feasibility of any type of venture in the face of the uncertainties that make up the real estate market and its objectives are to analyze two options for building projects, one being sales-based and the other income-based. Based on the conception of the ventures to be studied and the development of budget and performance estimates, it's possible to perform projections of cash flow based on market studies. From the calculation of economic-financial indicators, investors are presented with indicators that will assist in their decision-making, as the Internal Rate of Return (IRR), Net Present Value (NPV), Profitability Index (PI), and the time to recover the invested capital, Payback. Then, based on the cash flows of the two types of ventures, the characteristics variable are changed to create scenarios. Through the analysis of the indicators within the scenarios, it's possible to understand the behavior of the variables and to identify the most sensitive ones within the model. So, it's possible to assign advantages to each type of venture and guide the investor according to their expectations and the reality of the results in the face of the uncertainties they encompass. It was observed that both types of ventures, within all the scenarios studied, are economically and financially viable, except for the income-based scenario for minimum occupancy rate. Also, sensitive variables such as Sales Speed Index and Occupancy Rate directly influence the result obtained for each type of enterprise.

**Keywords: Economic and Financial Feasibility Analysis, Real Estate Ventures, Real Estate-Based Ventures, Investment Analysis.**

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Praia do Patacho - AL .....	13
Figura 02: Rota Ecológica dos Milagres .....	14
Figura 03: Acesso à Praia do Patacho -AL .....	14
Figura 04: Passeio público na Praia do Patacho - AL.....	15
Figura 05: VPL x Taxa de Desconto.....	21
Figura 06: VPL x Taxa de Desconto e TIR.....	23
Figura 07: Terreno escolhido para o empreendimento .....	27
Figura 08: Região da Praia do Patacho – Planta de situação.....	27
Figura 09: Terreno escolhido - Planta de situação.....	28
Figura 10: Projeção das áreas do empreendimento .....	30

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Caracterização da Unidade .....	26
Tabela 02: Parâmetros de avaliação e custo do terreno .....	28
Tabela 03: Parâmetros do Empreendimento .....	29
Tabela 04: Área equivalente construída.....	30
Tabela 05: Fluxo de despesas da construção .....	31
Tabela 06: Análise inicial do Estudo de Mercado para estimar preço de venda .....	33
Tabela 07: Análise secundária do Estudo quantitativo de mercado para estimar preço de venda.	34
Tabela 08: Análise quantitativa de Estimativa do preço de venda .....	34
Tabela 09: Despesas para empreendimento de base venda .....	35
Tabela 10- Estudo de mercado para definir preço de duas diárias .....	36
Tabela 11: Custos fixos - Empreendimento base renda.....	36
Tabela 12: Custo para mobiliário - Base renda.....	37
Tabela 13: Indicadores Econômico-financeiros do Empreendimento base venda - IVV médio...	38
Tabela 14: Indicadores Econômico-financeiros do Empreendimento base venda - IVV máximo	40
Tabela 15: Indicadores Econômico-financeiros do Empreendimento base venda - IVV mínimo	41
Tabela 16: Indicadores Econômico-financeiros do Empreendimento base renda - TO média.....	43
Tabela 17: Indicadores Econômico-financeiros do Empreendimento base renda - TO máxima...	45
Tabela 18: Indicadores Econômico-financeiros do Empreendimento base renda - TO mínima ...	46
Tabela 19: Resumo - Indicadores Empreendimentos tipo venda e tipo renda.....	49

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Curva de Agregação de Recursos.....	32
Gráfico 02: Fluxo de Caixa - IVV médio.....	39
Gráfico 03: Valor Presente Acumulado - IVV médio.....	39
Gráfico 04: Fluxo de Caixa - IVV máximo.....	40
Gráfico 05: Valor Presente Acumulado - IVV máximo.....	41
Gráfico 06: Fluxo de Caixa - IVV mínimo.....	42
Gráfico 07: Valor Presente Acumulado - IVV mínimo.....	42
Gráfico 08: Fluxo de Caixa - TO média.....	44
Gráfico 09: Valor Presente Acumulado – TO média.....	44
Gráfico 10: Fluxo de Caixa - TO máxima.....	45
Gráfico 11: Valor Presente Acumulado - TO máxima.....	46
Gráfico 12: Fluxo de Caixa – TO mínima.....	47
Gráfico 13: Valor Presente Acumulado – TO mínima.....	47

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

CUB – Custo Unitário Básico

ICC – Indústria da Construção Civil

FCD – Fluxo de Caixa Descontado

IL – Índice de Lucratividade

IVV – Índice de Velocidade de Vendas

LARES – *Latin American Real State Society*

Mtur – Ministério do Turismo

NBR – Norma Brasileira

PIB – Produto Interno Bruto

SEDETUR/AL - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Turismo de Alagoas

SINDUSCON/ AL - Sindicato da Indústria da Construção Civil de Alagoas

TIR - Taxa interna de retorno

TO – Taxa de Ocupação

TR - Taxa de retorno

VPL - Valor presente líquido

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
1.1 Justificativa do trabalho .....	15
1.2 Objetivos do trabalho.....	15
1.3 Estrutura do trabalho.....	16
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	17
2.1 Empreendimentos imobiliários e de base imobiliária.....	17
2.2 Real Estate .....	17
2.3 Análise de viabilidade econômico-financeira de investimentos .....	18
2.3.1 Fluxo de caixa.....	19
2.3.2 Taxa Mínima de Atratividade (TMA).....	20
2.4 Métodos Quantitativos para Análise de Investimentos.....	20
2.4.1 Valor Presente Líquido (VPL) .....	20
2.4.2 Taxa Interna de Retorno (TIR).....	22
2.4.3 Payback.....	23
2.4.4 Índice de Lucratividade (IL).....	23
2.5 Análise de Sensibilidade .....	24
3. MÉTODO .....	25
3.1 Implementação do Modelo Proposto .....	25
3.2 Definição do Cenário Referencial.....	25
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	38
4.1 Apresentação dos Resultados.....	38
4.1.1 Empreendimento tipo venda .....	38
4.1.2 Empreendimento tipo renda.....	43

4.2 Análise de Sensibilidade .....	48
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	53
APÊNDICE 01 - SÉRIE HISTÓRICA DO IVV .....	57
APÊNDICE 02 – FLUXO DE CAIXA – BASE VENDA – IVV MÉDIO .....	58
APÊNDICE 03 – FLUXO DE CAIXA – BASE VENDA – IVV MÁXIMO .....	65
APÊNDICE 04 – FLUXO DE CAIXA – BASE RENDA – TO MÉDIA .....	67
APÊNDICE 05 – FLUXO DE CAIXA – BASE RENDA – TO MÁXIMA .....	69
APÊNDICE 06– FLUXO DE CAIXA – BASE RENDA – TO MÍNIMA .....	71

## 1. INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil (ICC) tem uma característica marcante de consumir grande parte da diversidade dos recursos naturais disponíveis, empregar altas quantidades de mão de obra, pôr uma cadeia produtiva complexa em funcionamento ao seu entorno. Segundo Souza (2015), possui configuração de importância fundamental dentro da economia de um país e representa parcela significativa de seu PIB. Então, é possível correlacionar o bom desempenho da ICC a um bom momento da economia do país.

Além disso, investimentos nesse setor requerem altos aportes e de forma antecipada ao retorno. Por exemplo, um projeto residencial de pequeno porte, com algumas unidades, pode custar entre centenas de milhares a milhões de reais; já um edifício comercial de porte médio, com algumas dezenas de salas ou lojas, pode custar em torno de dezenas de milhões, dependendo da localização e do padrão de acabamento. Atrelado a isso, o ciclo do empreendimento compreende diversas etapas, que juntas costumam durar anos para serem finalizadas, como: concepção do empreendimento, compra do terreno, desenvolvimento de projetos, construção, comercialização e período de recebíveis, em empreendimentos imobiliários.

Historicamente, o subsetor da construção civil sempre foi muito procurado por investidores e possui as decisões de concepção dos investimentos geralmente baseadas na experiência e intuição do construtor (GOLDMAN, 2015). Esse comportamento aumenta ainda mais as incertezas a respeito do retorno financeiro do empreendimento, pois não se possui dados relacionados aos custos e receitas gerados, bem como demandas específicas daquela região.

Segundo Goldman (2015), a união das incertezas atreladas aos processos da construção da edificação compõe o grau de risco de investimento, o que está relacionado à possibilidade de perda de valor do investimento em relação ao retorno esperado. Então, quanto maior o risco, maior é a probabilidade de que eventos imprevistos aconteçam e afetem o resultado esperado.

Porém, “no *real estate* atual, os empreendedores ou os executivos líderes de empresas carregam a responsabilidade de aplicar recursos de inúmeros investidores, não sendo razoável continuar apostando” (LIMA JR; ALENCAR; MONETTI, 2011). Além disso, com o crescimento do mercado financeiro e a expansão das alternativas de investimentos, é buscado cada vez mais segurança no desempenho do capital aplicado, seja em títulos mais voláteis ou mais conservadores.

"Quando a oportunidade de construção é investigada, denomina-se tradicionalmente o processo de análise de viabilidade" (GONZÁLES apud BALDASSO, 2011). Dessa forma, justifica-se a utilização de uma análise de viabilidade na etapa de concepção de um empreendimento. A fim de mitigar e esclarecer os riscos na avaliação das alternativas de investimentos, serão feitas análises financeiras e econômicas e serão calculados os principais indicadores difundidos na literatura: Valor Presente Líquido (VPL), *Payback*, Taxa Interna de Retorno (TIR), Índice de Lucratividade (IL).

Quanto à região escolhida, a Praia do Patacho (Figura 01), segundo a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Turismo de Alagoas (SEDETUR/AL), é considerada uma das principais atrações turísticas do litoral norte do estado de Alagoas. Localizada na Rota Ecológica dos Milagres (Figura 02), atrai turistas que buscam um local menos movimentado da região e é também destino de famílias, geralmente que já possuem suas casas de praia na área.

**Figura 01: Praia do Patacho - AL**



**Fonte:** Mundo viajante (2023).

**Figura 02: Rota Ecológica dos Milagres**



**Fonte:** Adaptada, Google Earth (2023).

Em dezembro de 2021 a praia recebeu a certificação Bandeira Azul pela FEE (Foundation for Environmental Education), que atesta o cumprimento de critérios de gestão ambiental por orlas, marinas e embarcações turísticas (MARTINS, 2022). E devido a isso, desde então deve receber um total de R\$2,4 milhões do Governo Federal para melhorias na infraestrutura da praia (Correio dos Municípios, 2022), que já se materializou no desenvolvimento de calçamentos, instalação de banheiros, placas e pontos informativos (Figuras 03 e 04).

**Figura 03: Acesso à Praia do Patacho -AL**



**Fonte:** Autora (2023).

**Figura 04: Passeio público na Praia do Patacho - AL**



**Fonte:** Autora (2023).

Atrelado ao desenvolvimento da área, observou-se o crescimento da região nos últimos cinco anos, que se tornou alvo de investidores onde já há pousadas, restaurantes e unidades de aluguel por temporada funcionando, bem como a construção de outros empreendimentos. Então, devido à grande especulação imobiliária, essa praia foi escolhida para serem feitas avaliações de alternativas de investimentos de construção de empreendimentos.

### **1.1 Justificativa do trabalho**

O trabalho apresenta-se relevante devido a oportunidade de investimento na região dentro do *real estate*, então a análise de viabilidade econômico-financeira será insumo para a tomada de decisão sobre o empreendimento a se investir. Assim, decisões baseadas na análise de indicadores resultam na redução do grau de risco e mais segurança de que o retorno do investimento será similar às expectativas iniciais apresentadas nos estudos (GOLDMAN, 2015).

### **1.2 Objetivos do trabalho**

Em relevância com que foi apresentado, os objetivos deste trabalho são analisar duas opções de investimento de construção de empreendimentos, sendo um destinado à venda e outro destinado à captação de renda. Essa análise partirá de indicadores econômico-financeiros

calculados a partir de projeções de fluxo de caixa para cada empreendimento. De forma específica, busca-se:

- Apresentar a relevância da união do estudo de viabilidade financeiro com indicadores econômicos;
- Identificar aspectos e variáveis influentes no resultado da análise dos indicadores;
- Comparar vantagens e desvantagens entre os dois tipos de empreendimentos em função do tipo de investidor.

### **1.3 Estrutura do trabalho**

Esse trabalho está estruturado dentro dos seguintes capítulos: introdução, fundamentação teórica, método, apresentação e análise de resultados, considerações finais.

O Capítulo 01 – Introdução, apresenta a problemática, justificativa, objetivos do trabalho e estrutura do trabalho.

O Capítulo 02- Fundamentação Teórica, apresenta os principais conceitos relacionados ao trabalho: empreendimentos imobiliários e de base imobiliária, *real estate*, análise de viabilidade econômico-financeira de investimentos, métodos quantitativos para análise de investimentos e análise de sensibilidade. Além disso, expõe os conceitos de Fluxo de caixa, Taxa Mínima de Atratividade (TMA), VPL, TIR, *Payback* e IL.

O Capítulo 03- Método do Trabalho, apresenta a metodologia de referência utilizada para a construção do fluxo de caixa – Viabilidade de Empreendimentos Imobiliários – Modelagem Técnica, Orçamento e Riscos de Incorporação – de Goldman (2015). Além disso, detalha outros métodos que foram acrescentados para a composição das variáveis dos Fluxos de Caixa.

O Capítulo 04 – Apresentação e Análise dos resultados, apresenta os indicadores dos três cenários de cada tipo de empreendimento, de base venda e de base renda, e a comparação entre os resultados obtidos.

O Capítulo 05 – Considerações finais, apresenta as conclusões e últimas considerações do trabalho.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esse capítulo do trabalho conta com a revisão de conceitos e processos consolidados no meio acadêmico e utilizados na área de análise de viabilidade de investimentos. Além disso, aplicações que envolvem a análise econômico-financeira de empreendimentos imobiliários e de base imobiliária.

### 2.1 Empreendimentos imobiliários e de base imobiliária

Empreendimentos imobiliários são investimentos em imóveis destinados ao parcelamento do solo ou construção de benfeitorias, com o objetivo de venda das unidades, segundo a NBR 14.653-4 (ABNT, 2002). Ainda segundo a norma, é diferente do empreendimento de base imobiliária, que possui o objetivo de investimento em imóvel destinado a comércio ou serviços. Nesse trabalho será utilizado o conceito de empreendimento imobiliário em referência ao “de base/tipo venda” e empreendimento de base imobiliária se refere ao “de base/tipo renda”.

### 2.2 Real Estate

*Real Estate*, termo em inglês, possui tradução literal como “propriedade”, mas no Brasil, possui tradução livre na área de investimentos para “mercado imobiliário”. A atividade imobiliária, segundo Baldasso (2011):

“Trata-se de uma atividade complexa, cujo desenvolvimento exige interações internas e externas ao empreendimento. Também carrega riscos associados ao fato de exigir aporte de recursos financeiros que podem representar parcela expressiva do capital do investidor e são realizados de forma antecipada à geração de retornos, que ocorre em períodos longos, em média 36 meses.”

O produto da atividade imobiliária na construção civil é de forma geral grande, pesado e caro. Atrelado a isso, Lima Jr, Monetti, Tavares de Alencar (2011) dizem que a decisão de investir no *real estate* é inflexível, pois compreende a construção de edifícios com finalidade e função específicos. Por isso, exige muita segurança do investidor para que a decisão seja feita. Os autores ainda relatam que a decisão perfeita não exige, mas que a qualidade da informação no planejamento é decisiva para mitigar os riscos.

### 2.3 Análise de viabilidade econômico-financeira de investimentos

De acordo com Carrer, González, Kern (2020), “a análise de um empreendimento consiste na investigação da sua possibilidade de sucesso. Após a reunião das informações de mercado, que permitam analisar a oferta existente e detectar as demandas, o empreendedor deve organizar um planejamento econômico-financeiro.” Esse planejamento subsidia a análise econômico-financeira que, segundo Baldasso (2011), vai subsidiar o processo de decisão do investidor.

A análise de viabilidade econômica se concentra nos aspectos macroeconômicos de um projeto em específico. Essa tem como objetivo avaliar se esse o investimento é rentável e, através de critérios econômicos, pode definir qual investimento possui um maior retorno, segundo Cesarotto e Kopittke (2007). Pode ser adotada em uma análise inicial de um projeto, pois o resultado dela é basicamente indicar se o empreendimento trará lucro ou prejuízo potencial (CARRER, GONZALEZ, KERN, 2020). Além disso, considera impactos e riscos econômicos, como flutuações do mercado imobiliário, trazendo uma visão macro do contexto em que o investimento está sendo alocado.

Conforme a NBR 14.653-4 “O resultado final das análises de viabilidade econômica pode ser expresso sob a forma de taxas internas de retorno, valor presente líquido, custo anual períodos de recuperação (*payback*) e índices de lucratividade (...)” (ABNT 2002). Esses indicadores possibilitam os incorporadores a analisar vantagens e desvantagens em relação à viabilidade do investimento, de forma determinística e sem considerar a distribuição de receitas e despesas no tempo de vida do projeto.

Já a análise de viabilidade financeira, segundo Cesarotto e Kopittke (2007), possui uma abrangência maior, que se concentra nos aspectos financeiros de uma empresa ou de um investidor. Ainda segundo os autores, o objetivo dessa análise é definir se o aporte financeiro disponível será suficiente para implementação do projeto e se o fluxo de caixa gerado será suficiente para cobrir os custos e fornecer um retorno para os investidores. Nesse tipo de análise, é considerando também de forma determinística o impacto do tempo no investimento, bem como a atuação dos juros no tempo.

Assim, pode-se identificar que os autores que abordam o tema de análise de investimentos convergem ao identificar a necessidade de utilização das técnicas de análise de viabilidade para os projetos de investimentos. Ficando evidente a necessidade em projetos dentro do *real estate* devido à rigidez da decisão, necessidade antecipada de aporte financeiro e ordem de grandeza do investimento necessário.

### **2.3.1 Fluxo de caixa**

Segundo Assaf Neto (1992) “a avaliação de investimento é executada a partir de fluxo líquido de caixa, medido, para cada período do intervalo de tempo, pela diferença entre os fluxos de entrada e os de saída de caixa.”. Para Goldman (2015), o fluxo de caixa descontado na análise de viabilidade de empreendimentos representa a estimativa de custos e receitas que ocorrerão no ciclo do empreendimento. Sendo essa estimativa um insumo para a análise de viabilidade na avaliação de empreendimentos, para posterior construção dos Fluxos de Caixa Projetados, a fim de estimar os pontos críticos de comportamento do investimento, de forma a auxiliar mudanças de diretrizes para se alcançar o resultado desejado (SANTOS, 2022)

O fluxo de caixa pode ser definido como o conjunto de entradas e saídas de dinheiro ao longo do tempo (PUCCINI, 2011). Dessa forma, a elaboração do fluxo de caixa é indispensável na análise de viabilidade econômica de projetos de investimentos, pois possibilita a análise de rentabilidade e custos das operações financeiras. “Através do fluxo de caixa poderá ser identificado o exato momento em que a empresa necessitará de ingresso de recursos de financiamento ou investimento e, ainda, determinar o momento que parte do faturamento poderá ser transferido para retorno este indicado pelo *Payback*” (VICENTE, 2014).

Para Santos (2001), os métodos de Fluxo de Caixa Descontado (FCD) são os mais conhecidos e aceitos para a decisão de investimento. Esses, consideram o valor do dinheiro no tempo e os fluxos de caixa associados a um projeto ao longo da sua vida útil. Nesse sentido, segundo Baldasso (2011) os métodos de FCD encontrados com maior frequência na literatura financeira são o do VPL e da TIR. “O VPL é recomendado pela maioria dos autores dos livros-textos de finanças como sendo o método mais adequado à seleção de projetos de investimentos.” (BALDASSO, 2011).

### 2.3.2 Taxa Mínima de Atratividade (TMA)

A TMA é uma taxa definida pelo empreendedor, com base em seus próprios parâmetros e expectativas de retorno do investimento. Representa o mínimo que o investidor se propõe a receber em retorno do seu investimento aplicado.

Segundo Vicente (2014), a proposta do investimento será atrativa se o investimento render, no mínimo, a taxa de juros equivalente à rentabilidade das aplicações correntes e de pouco risco. Por isso, utiliza-se essa taxa de forma comparativa para se analisar vantagens e desvantagens do investimento durante a tomada de decisão.

Ainda segundo o autor, “A base para estabelecer uma estimativa de TMA é a taxa de juros praticada no mercado. As taxas de juros que mais impactam a TMA são: Taxa Básica Financeira (TBF); Taxa Referencial (TR); Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) e Taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC).”

## 2.4 Métodos Quantitativos para Análise de Investimentos

Nesse tópico serão apresentados os principais métodos de análise de investimentos: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR), *Payback*. e Índice de Lucratividade (IL).

### 2.4.1 Valor Presente Líquido (VPL)

O cálculo do VPL (Equação 01) vai responder se o investidor terá rentabilidade real, “obtido pela diferença entre o valor presente dos benefícios líquidos de caixa, previstos para cada período do horizonte de duração do projeto, e o valor presente do investimento (desembolso de caixa)” (ASSAF NETO, 2014).

$$VPL = \left[ \sum_{t=1}^n \frac{Fct}{(1+K)^t} \right] - \left[ I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{It}{(1+K)^t} \right] \quad (01)$$

Onde:

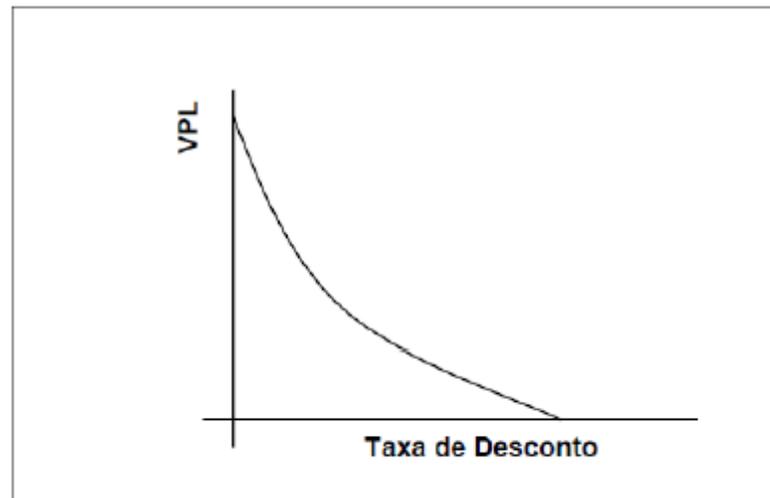
- Fct = fluxo (benefício) de caixa líquido de cada período;

- $K$  = taxa de desconto do projeto, representada pela rentabilidade mínima requerida;
- $I_0$  = investimento processado no momento zero;
- $I_t$  = valor do investimento previsto em cada período subsequente;
- $t$  = número de períodos do fluxo de caixa

A interpretação do valor do VPL significa que o capital investido será recuperado e remunerado com a taxa requerida  $K$ , caso  $VPL > 0$ . Sendo  $VPL < 0$ , o investimento não é rentável, pois não será totalmente remunerado pela taxa requerida.

Uma característica notável do VPL é sua variação com a taxa de desconto. Caso a taxa de desconto diminua, o VPL tende a aumentar e vice-versa, caso a taxa de desconto aumente, o VPL tende a diminuir. Esse comportamento pode ser observado na Figura 05, a seguir.

**Figura 05: VPL x Taxa de Desconto**



**Fonte:** LAPPONI (2006)

Uma grande vantagem do VPL é que ele considera o valor do dinheiro no tempo e apresenta se o investimento será rentável ou não. Porém, não possibilita fazer comparação em termos de taxa para empreendimentos diferentes.

### 2.4.2 Taxa Interna de Retorno (TIR)

A TIR – Taxa Interna de Retorno – é uma taxa percentual de desconto hipotética calculada a partir da projeção do fluxo de caixa que representa o quanto de retorno o investimento fornecerá. Esse percentual é comparado com a Taxa de Retorno (TR) dos demais tipos de investimentos para se fazer a escolha da alocação do capital que se deseja investir. Também é comparada com a TMA, para que seja identificado se aquele investimento está dentro do mínimo de retorno esperado.

Segundo Assaf Neto (2014) é a taxa de desconto que iguala, em determinado momento, as entradas com as saídas previstas de caixa e geralmente utiliza-se a data de início do investimento, ou momento zero. A formulação da TIR no tempo zero segundo o autor pode-se dar pela Equação 02 a seguir.

$$I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1 + K)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1 + K)^t} \quad (02)$$

Onde:

- $I_0$  = montante do investimento no momento zero (início do projeto);
- $I_t$  = montantes previstos de investimento em cada momento subsequente;
- $K$  = taxa de rentabilidade equivalente periódica (IRR);
- $FC$  = fluxos previstos de entradas de caixa em cada período de vida do projeto (benefícios de caixa).
- $F_n$  = fluxo de caixa líquido de ordem “t” representados os ingressos e saídas de recurso do projeto em análise
- $t$  = número de períodos do fluxo de caixa

Pode-se considerar:

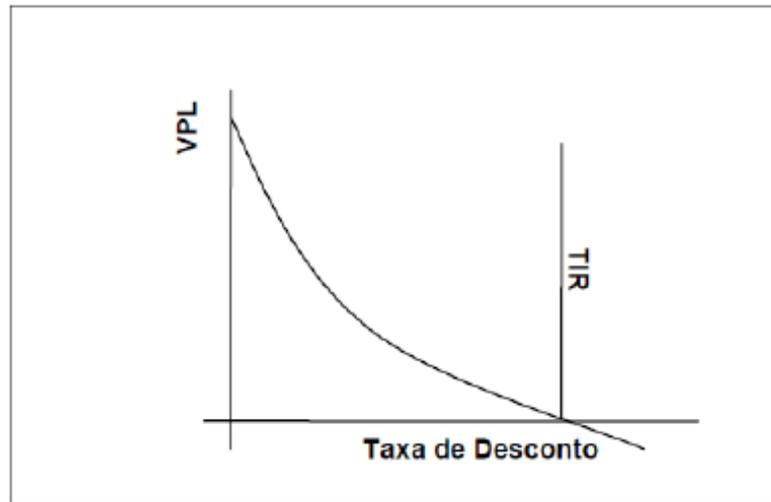
TIR > TMA: O projeto é economicamente viável

TIR < TMA: O projeto é economicamente inviável

TIR = TMA: é indiferente investir os recursos no projeto ou deixá-los rendendo juros à TMA.

É possível observar uma relação entre o VPL, a TIR e a TMA na Figura 06 a seguir:

**Figura 06: VPL x Taxa de Desconto e TIR**



Fonte: LAPPONI (2006)

### 2.4.3 Payback

O *payback* é um indicador de tempo de retorno sobre o investimento, sendo o VPL positivo, este retorna o tempo em que o investimento faturou o capital investido inicialmente. Porém, segundo Vicente (2014) a metodologia do *Payback*, pode distorcer a decisão e prejudicar o investidor por não considerar os fluxos de caixa posteriores ao período de recuperação do capital investido, por isso se torna relevante ao ser analisado junto de outros indicadores econômico- financeiros.

### 2.4.4 Índice de Lucratividade (IL)

Segundo Assaf Neto (2014), o IL representa uma razão entre o somatório dos valores presentes dos benefícios líquidos de caixa pelo valor presente dos desembolsos de capital (Equação 03). Sendo essa razão maior que 1, sabe-se que as entradas superam as saídas, então, o projeto pode ser aceito. E caso o IL seja menor que 1, as despesas superam as entradas.

$$IL = \frac{PV \text{ dos benefícios líquidos de caixa}}{PV \text{ dos desembolços de caixa}} \quad (03)$$

Onde:

- PV = valor presente

Por se tratar de uma razão, pode-se dizer que esse índice representa o quanto o investidor está ganhando em relação ao valor presente de saídas do investimento (BALDASSO apud GALESNE et al.,1999). Ainda segundo o autor, o IL supre uma das deficiências do método VPL, que é oferecer apenas um valor absoluto. Uma forma de interpretar esse índice é ler o resultado em valor de reais retornado a cada real despendido.

## 2.5 Análise de Sensibilidade

A análise de investimentos moderna precisa englobar uma aplicação prática da teoria econômica da empresa ou investidor, de forma que a TR do investimento deve ao menos se igualar ao custo de fundo do investimento (GREER & KOLBE, 2003 apud GOLDMAN, 2015). “As novas técnicas envolvem vários modelos de FCD, entre os quais o VPL, TIR, a comparação do VPL e a TIR, taxa interna de retorno modificada, ajuste da TIR” (...) (GOLDMAN, 2015).

A análise de sensibilidade é uma técnica que visa superar a análise clássica de investimentos. Como na análise clássica as variáveis de entradas são adotadas de forma determinística, representadas por valores fixos, não são consideradas as incertezas futuras (ZHI, 1993 apud BALARINE, 2004), “a técnica consiste em alterar componentes da previsão, uma de cada vez, e estudar seus impactos no valor do investimento ou valor presente de uma posição lucrativa” (GREER & KOLBE, 2003, apud GOLDMAN, 2015). Segundo Goldman (2015), essas alterações irão provocar mudanças nos indicadores de resultados com base numérica, de qualidade, de percentagem e de valores monetários.

### **3. MÉTODO**

Este capítulo tem como objetivo apresentar a modelagem utilizada, que foi baseada na modelagem do livro de Goldman: Viabilidade de Empreendimentos Imobiliários – Modelagem Técnica, Orçamento e Riscos de Incorporação. A fim de agregar mais precisão ao resultado encontrado, foram feitas adaptações de acordo com os dois tipos de empreendimentos, de base venda e de base renda. Cada tipo de empreendimento foi caracterizado pela forma de gerar receitas, o de base venda, tem como fonte de receita as vendas dos imóveis e o de base renda, os aluguéis por temporada.

#### **3.1 Implementação do Modelo Proposto**

As variáveis de despesas do empreendimento base venda contemplam: a compra do terreno, custo de projetos, custo da construção, publicidade e promoção, corretagem imobiliária, impostos e despesas jurídicas e imobiliárias como fontes de despesas. Para esse tipo de empreendimento foram utilizadas as variáveis fornecidas na literatura do autor, sendo apenas acrescidos os custos de desenvolvimento de projeto.

. Já para o empreendimento base renda, na seleção das variáveis de despesas utilizaram-se também parâmetros de Goldman (2015), como a compra do terreno e custo da construção. Porém, por falta de referências na citada literatura para casos de empreendimentos base renda, acrescentaram-se os parâmetros considerados essenciais para o funcionamento do empreendimento: contratação de funcionários, custos de gratificação de férias e décimo terceiro, encargos sociais, custos de mobília e de desenvolvimento de projetos.

A partir da projeção do fluxo de caixa é possível apresentar o cálculo dos indicadores econômico-financeiros de cada tipo de empreendimento e um comparativo entre eles, com destaque de vantagens e desvantagens entre si através da análise de sensibilidade.

#### **3.2 Definição do Cenário Referencial**

Segundo Lima Jr (2011) “O conjunto das expectativas de comportamento que se traduzem nas transações, sejam as estruturais do empreendimento (...) ou as do ambiente (...), deve ser introduzido no modelo pelo planejador, compondo o Cenário referencial de comportamento”.

Nesse sentido, as expectativas do cenário referencial foram de que o empreendimento construído tivesse arquitetura adequada aos dois tipos de funcionamento, de base renda e base venda.

Além disso, esse cenário direciona o estudo por meio da delimitação dos parâmetros e variáveis considerados relevantes (Santos, 2018). Levando em consideração os formatos de empreendimento que o mercado tem lançado nessa região, configuração de lotes, itens de agregação de valor e os respectivos públicos-alvo, foi definida a caracterização do empreendimento a ser estudado.

Esse empreendimento, de características horizontal, multifamiliar, constituído por 8 unidades de residências, cada uma delas contendo 3 suítes, área de estar e jantar, cozinha, área de serviço e piscina gourmet privativa. A caracterização das unidades construídas no terreno foi descrita na Tabela 01.

**Tabela 01: Caracterização da Unidade**

Número de suítes	3
Área de estar e jantar	1
Cozinha e Área de serviço	1
Piscina gourmet privativa	1
Padrão	Normal

**Fonte:** Autora (2023).

Quanto aos lotes à venda na rua central da região estudada, Alameda Graciliano Ramos, após visita prévia realizada foi verificado que são em sua maioria de 15x30m. Então, para que pudesse ser feito um maior aproveitamento do espaço, optou-se pela incorporação de dois terrenos vizinhos e a realização da unificação de imóveis, contando com uma unidade de 30x30, apresentada nas Figuras 07, 08 e 09 a seguir.

**Figura 07: Terreno escolhido para o empreendimento**



**Fonte:** Autora (2023).

**Figura 08: Região da Praia do Patacho – Planta de situação**



**Fonte:** Adaptado, Google Earth (2023).

**Figura 09: Terreno escolhido - Planta de situação**

**Fonte:** Adaptado, Google Earth (2023).

Foi possível definir o custo do terreno pelo do método comparativo de dados do mercado segundo a NBR 14653-2/2011, através da coleta de uma amostra de seis dos sete terrenos a venda, alocados na mesma rua do empreendimento e de medidas semelhantes – 15x30 e 30x30. A amostra representa 85,71% dos terrenos e explica o comportamento do mercado através da identificação do custo por metro quadrado, possibilitando a definição de um preço de venda coerente com a região, apresentado na Tabela 02.

**Tabela 02: Parâmetros de avaliação e custo do terreno**

Identificação	Medidas (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Preço (R\$)	Preço unitário /m <sup>2</sup>
Terreno 01	15x32	480	R\$450.000,00	R\$937,50
Terreno 02	30x30	900	R\$950.000,00	R\$1.055,56
Terreno 03	35x35	1225	R\$1.150.000,00	R\$938,78
Terreno 04	15x30	450	R\$400.000,00	R\$888,89
Terreno 05	15x30	450	R\$410.000,00	R\$854,17
Terreno 06	15x30	450	R\$550.000,00	R\$1.222,22
Média				R\$982,85
Terreno escolhido	30x30	900	R\$884.566,33	R\$982,85

**Fonte:** Autora (2023).

Por meio de consultas com os corretores imobiliários, foi identificado que o preço dos terrenos nessa área não varia necessariamente com a distância até a praia, logo, esse não foi um critério considerado na análise. Da mesma forma que a incorporação de dois terrenos, um ao lado

do outro, apresentada nos terrenos 02 e 03, não se mostrou um fator relevante para que o preço do metro quadrado do terreno fosse superior aos demais. Por isso, utilizou-se a média aritmética para definição do preço do terreno.

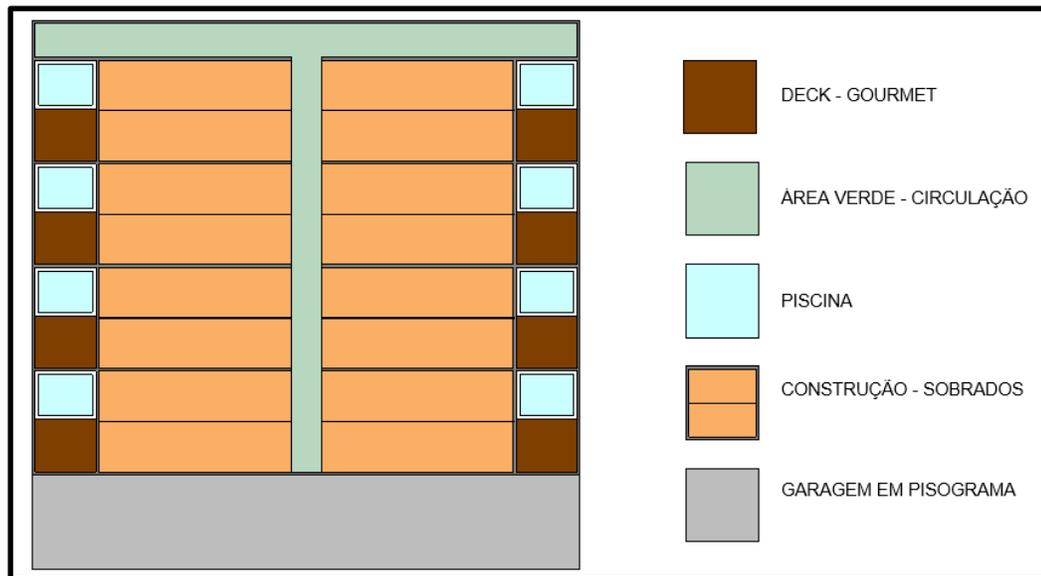
A partir do Código de Obras e Edificações do Município de Porto de Pedras (2021), disponibilizado no site da Prefeitura Municipal de Porto de Pedras, foi possível identificar as condutas construtivas. As que possuem maior relevância nessa etapa são as de altura máxima de 10m, 60% de taxa de ocupação, incorporação de três pavimentos no máximo, recuos laterais de 1,5m, 5m de recuo frontal e 2m de recuo de fundos. Respeitando as condutas e considerando a avaliação dos projetos das incorporadoras concorrentes da região com as atribuições definidas Tabela 01, foi possível definir uma estimativa das áreas construída e projetada e o número de pavimentos para cada unidade. Assim, foram definidos os parâmetros apresentados na Tabela 03 a seguir.

**Tabela 03: Parâmetros do Empreendimento**

Tipo de edificação	Multifamiliar
Área do terreno	900m <sup>2</sup>
Número de unidades	8 unidades
Área total de projeção construída	471,5m <sup>2</sup>
Área total construída	943 m <sup>2</sup>
Área de projeção por unidade	58,94m <sup>2</sup>
Área construída por unidade	117,87m <sup>2</sup>
Taxa de ocupação	52,39%
Nº de pavimentos	2
Vagas de garagem	10

**Fonte:** Autora (2023).

Foi considerado o recuo obrigatório de 5 metros de frente para contemplar as vagas de garagem, com 2,5x5m, e entrada de pedestres com 2,25m pela fachada frontal. O recuo de fundos de 2m foi considerado área verde comum e as demais áreas do terreno pertencem às unidades privativas dos sobrados. O recuo lateral de 3,5m contempla a área de lazer privativa de cada unidade, com deck da área gourmet e área de piscina, como mostra o desenho na Figura 10.

**Figura 10: Projeção das áreas do empreendimento**

Fonte: Autora (2023).

Não foi possível ter acesso aos orçamentos e cronogramas de planejamento físico financeiro das incorporadoras concorrentes da região para obtenção de quantificação e orçamentação mais precisa e condizente com as características da edificação. Sendo assim, foi utilizado o Custo Unitário Básico (CUB) de Alagoas, recomendado pela NBR 12721/2005 para orçamentos por estimativa e disponibilizado pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil de Alagoas (SINDUSCON – AL) para obtenção do custo da construção.

Para realizar a correção de área real construída para área equivalente, foram considerados os coeficientes disponíveis na NBR 12721/2005. A transformação dos valores de área real para equivalente estão dispostas na Tabela 04, a seguir.

**Tabela 04: Área equivalente construída**

Item construtivo	Área real construída (m <sup>2</sup> )	Coefficiente	Área equivalente construída(m <sup>2</sup> )
Sobrados	117,87	1	117,87
Deck com piscina	161	1	161
Garagem	150	0,5	75
Área verde/ circulação	122,5	0	0
Total			353,87

Fonte: Autora (2023).

Como a edificação se enquadra em uma residência de padrão normal multifamiliar, foi enquadrada em R8 segundo a NBR 12.721 (ABNT,2005). Segundo o relatório de junho de 2023, o CUB apresentou um crescimento acumulado de 2,41% nos últimos 12 meses. Sendo assim, utilizou-se o último valor disponibilizado de R\$1.732,58 referente a R8 no mês junho do mesmo ano para realizar o orçamento. Assim, totalizou-se o custo de construção de R\$613.108,09, diluídos em 12 meses.

A fim de quantificar os recursos da construção com a estimativa dos custos, pôde-se utilizar a Curva de Agregação de Recursos, proposta por Bressiani, Roman e Heineck (2010) para distribuir o valor de construção da obra em seu tempo de duração. A Curva propõe que o primeiro terço do tempo da obra corresponde a mobilização e apresenta um custo crescente linearmente, o período intermediário corresponde a estabilização dos custos durante metade do tempo da obra e o período final de mobilização corresponde a um sexto do tempo da obra, com custos decrescentes linearmente. Assim foi possível construir uma estimativa de custos no período de construção, apresentados na Tabela 05 e Gráfico 01, a seguir.

**Tabela 05: Fluxo de despesas da construção**

<b>Mês</b>	<b>Custo (R\$)</b>
00	R\$ 0,00
01	R\$ 17.030,78
02	R\$ 34.061,56
03	R\$ 51.094,34
04	R\$ 68.123,12
05	R\$ 68.123,12
06	R\$ 68.123,12
07	R\$ 68.123,12
08	R\$ 68.123,12
09	R\$ 68.123,12
10	R\$ 68.123,12
11	R\$ 36.061,56
12	R\$ 0,00

**Fonte:** Autora (2023).

**Gráfico 01: Curva de Agregação de Recursos**

**Fonte:** Autora (2023).

Ainda considerando a distribuição das despesas no tempo, foi estimado que a compra do terreno e os desenvolvimentos de projeto se darão no Tempo 0. Os custos de projeto foram definidos a partir de análise de mercado, estimados em R\$15.0000,00. As despesas de construção se iniciarão no primeiro mês do Fluxo de Caixa. Além disso, foram considerados impostos pagos nos meses em que há geração de receitas.

Foi atestado pelo órgão licenciador do Estado – Instituto do Meio Ambiente (IMA) - ao realizar contato que a rua contará com sistema de esgotamento sanitário e sistema de abastecimento de água, por isso não foi considerada a necessidade de construção de sistema de tratamento de esgoto nem instalação de poço artesiano. Além disso, como o empreendimento conta com apenas dois pavimentos, foi considerado que os custos para construção das fundações não terão ordem de grandeza suficiente para se tornarem relevantes em um orçamento preliminar.

O preço de venda de cada sobrado foi estimado com base no estudo de mercado feito através do método comparativo de dados do mercado, por consultas nos sites das imobiliárias e corretores. Diferente da análise do terreno, que foi possível ser feita com os terrenos existentes na mesma rua do empreendimento, a análise de venda foi estimada considerando toda a cidade de Porto de Pedras, já que os empreendimentos similares ao concebido na mesma rua e proximidades não estão à venda, e no município de Tatuamunha - região onde há

empreendimentos de características similares em processo de vendas, que fica a 15km do centro urbano de Porto de Pedras.

Foi possível fazer comparação entre unidades de sete tipos de empreendimentos diferentes, as Casas 01-05 se encontram em um único empreendimento, assim como as Casas 06-09 e Aptos 01-05. Assim, foi possível comparar os preços entre as unidades do mesmo empreendimento inicialmente, apresentada na Tabela 06, para depois ser feita uma segunda análise entre os empreendimentos.

**Tabela 06: Análise inicial do Estudo de Mercado para estimar preço de venda**

<b>Empreendimento</b>	<b>Identificação</b>	<b>Área construída (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Preço (R\$)</b>	<b>Preço /m<sup>2</sup></b>
01	Casa 01	70	R\$ 430.000,00	R\$6.142,86
01	Casa 02	70	R\$420.000,00	R\$6.000,00
01	Casa 03	70	R\$460.000,00	R\$6.571,43
01	Casa 04	70	R\$429.999,00	R\$6.142,84
01	Casa 05	88	R\$420.000,00	R\$6.000,00
02	Casa 06	151	R\$619.530,00	R\$7.040,11
02	Casa 07	151	R\$780.000,00	R\$4.953,64
02	Casa 08	159	R\$850.000,00	R\$5.629,14
02	Casa 09	88	R\$850.000,00	R\$5.345,91
03	Casa 10	150	R\$800.000,00	R\$5.333,33
04	Casa 11	140	R\$850.000,00	R\$6.071,43
05	Apto 01	58	R\$480.000,00	R\$8.275,86
05	Apto 02	59	R\$420.000,00	R\$7.118,64
05	Apto 03	58	R\$470.000,00	R\$8.103,45
05	Apto 04	63	R\$550.000,00	R\$8.730,16
05	Apto 05	65	R\$650.000,00	R\$10.000,00
06	Casa 12	106	R\$690.000,00	R\$6.509,49
07	Casa 13	195	R\$990.000,00	R\$5.076,92

**Fonte:** Autora (2023).

Alguns empreendimentos analisados estão em processo de construção e pré-lançamento, então esse critério foi levado em consideração na análise. Além disso, foram observadas as seguintes variáveis na análise comparativa: número de quartos, área construída, preço por metro quadrado construído, presença de piscina - e o critério se é privativa ou compartilhada -, se está

alocado em condomínio com portaria, padrão construtivo e o tipo da edificação - se a unidade se trata de uma casa ou apartamento. Para os empreendimentos 01, 02 e 05 foi considerada a mediana do preço/m<sup>2</sup> para a segunda avaliação, apresentada na Tabela 07.

**Tabela 07: Análise secundária do Estudo quantitativo de mercado para estimar preço de venda**

<b>Empreendimento</b>	<b>Preço/m<sup>2</sup></b>	<b>Piscina</b>	<b>Portaria</b>	<b>Quartos</b>	<b>Padrão</b>	<b>Status</b>
01	R\$6.142,86	Privativa	Não	2	Normal	Construído
02	R\$5.629,14	Privativa	Não	3	Luxo	Em obras
03	R\$5.333,33	Privativa	Não	3	Normal	Construído
04	R\$6.071,43	Privativa	Não	3	Normal	-
05	R\$8.275,86	Compartilhada	Sim	2	Normal	Construído
06	R\$6.509,49	Privativa	Não	3	Normal	Construído
07	R\$5.076,92	Privativa	Sim	3	Luxo	Pré-lançamento
Estudo		Privativa	Não	3	Normal	

**Fonte:** Autora (2023).

A partir disso, percebe-se que o número de quartos não é um fator que justifique o aumento do custo unitário, porém a presença de portaria sim. Além disso, como os empreendimentos 02 e 07 não estão construídos nem apresentam o mesmo padrão construtivo do estudo, esses serão desconsiderados no cálculo quantitativo para definição do preço por metro quadrado de venda. Também foi desconsiderado o empreendimento 05 devido as características de piscina, tipo da edificação e portaria. Sendo assim, feita a análise qualitativa, pôde ser feita uma quantitativa mais assertiva, apresentada na Tabela 08.

**Tabela 08: Análise quantitativa de Estimativa do preço de venda**

<b>Empreendimento</b>	<b>Preço/m<sup>2</sup></b>
01	R\$6.142,86
03	R\$5.333,33
04	R\$6.071,43
06	R\$6.509,49
Mediana	R\$6.326,17

**Fonte:** Autora (2023).

Todos os empreendimentos estudados se localizam no Centro, então foi acrescentada uma taxa de valorização arbitrada em 15% para o empreendimento devido à proximidade com a praia. Assim, foi definido que o preço unitário de venda por metro quadrado será de R\$7.275,00,

totalizando um valor aproximado de R\$857.500,00 por unidade construída, equivalente a um Valor Geral de Vendas (VGV) de R\$6.860.000,00.

Para definir a velocidade de vendas na projeção do fluxo de caixa foi feita uma análise da série histórica dos últimos 17 anos do IVV - Índice de Velocidade de Vendas- disponibilizado pelo SINDUSCON/AL e foram utilizados 207 valores da série histórica (Apêndice 01). A partir disso, foi calculada uma estimativa pela distribuição normal, com intervalo de confiança de 95%. Os intervalos apresentados foram 5,3 no inferior 6,16 no superior, então foi atribuído 5,73% de IVV para cada mês para o cenário de IVV médio. A variação do IVV dentro dos cenários para a análise de sensibilidade será bem descrita no Capítulo 04 – Apresentação e Análise dos Resultados.

Para os custos com publicidade e promoção, corretagem imobiliária, impostos (PIS, COFINS e CSLL), despesas jurídicas e imobiliárias foram utilizadas as taxas recomendadas por Goldman na literatura de referência, apresentadas na Tabela 09. A partir disso, é possível definir as despesas do empreendimento base venda e construir seu Fluxo de caixa.

**Tabela 09: Despesas para empreendimento de base venda**

<b>Despesa</b>	<b>% sobre o VGV</b>	<b>Total (R\$)</b>
Publicidade e Promoção	2%	R\$137.200,00
Corretagem Imobiliária	4%	R\$274.400,00
Impostos (PIS/COFINS/CSLL)	4,65%	R\$318.900,00
Despesa jurídicas e imobiliárias	1%	R\$68.600,00
Total		R\$799.190,00

**Fonte:** Autora (2023).

Para a estimativa de receitas para o empreendimento de base renda, foi aplicado o método comparativo de dados de mercado com base em pesquisas realizadas nos sites de locação por temporada como Airbnb e Booking. Foi possível identificar unidades de aluguel com modelos construtivos semelhantes ao estudado, de unidades de chalés individuais com piscinas e mesmo padrão de acabamento. Assim, foi feita comparação e definição do preço médio por duas diárias na Tabela 10, a seguir.

**Tabela 10- Estudo de mercado para definir preço de duas diárias**

<b>Empreendimento</b>	<b>Preço</b>	<b>Quartos</b>	<b>Preço/quarto</b>
Chalé 01	R\$1.498,00	3	R\$499,33
Chalé 02	R\$1.850,00	2	R\$925,00
Chalé 03	R\$1.600,00	2	R\$800,00
Chalé 04	R\$1.600,00	2	R\$800,00
Chalé 05	R\$1.100,00	1	R\$550,00
Chalé 06	R\$1.100,00	1	R\$550,00
Chalé 07	R\$1.200,00	2	R\$600,00
Chalé 08	R\$1.200,00	2	R\$600,00
Mediana			R\$700,00
Estudo - uma unidade	R\$2.100,00	3	R\$700,00

**Fonte:** Autora (2023).

Sendo assim, foi considerado um valor de R\$2.100,00 para o aluguel de duas diárias de cada unidade do empreendimento, ou seja, R\$1.050,00 por diária. Considerando o valor médio da Taxa de Ocupação otimista de 46% ao ano (PROSPECTA, 2018 apud ABIH - Alagoas), foi construída a projeção do Fluxo de Caixa do Empreendimento base renda para TO máxima. A variação desse parâmetro na construção dos cenários será mais bem descrita no Capítulo 04 – Apresentação e Análise dos Resultados.

Como os valores apresentados na Tabela 10 representam valores líquidos, não incluem impostos nem taxas de serviço das plataformas de aluguel, não foram incluídas essas despesas no fluxo de caixa. Mas, considerando a contratação de funcionários com décimo terceiro, gratificação de férias (correspondente a 1/3 do salário, uma vez ao ano) e os encargos sociais, de 35% sobre o salário, como despesa fixa, foi possível definir as seguintes despesas de funcionamento, apresentadas na Tabela 11 a seguir.

**Tabela 11: Custos fixos - Empreendimento base renda**

<b>Tipo de custo</b>	<b>Valor mensal (R\$)</b>	<b>Férias - anual (R\$)</b>	<b>Custo anual com décimo terceiro(R\$)</b>
Gerente de Aluguéis	R\$1.600,00	R\$533,33	R\$21.333,33
Gerente de Marketing	R\$1.600,00	R\$533,33	R\$21.333,33
Faxineira	R\$1.350,00	R\$450,00	R\$18.000,00
Encargos sociais	R\$1.592,50	R\$530,83	R\$ 21.233,33

**Fonte:** Autora (2023).

A presença de mobília e eletrodomésticos para esse tipo de empreendimento é essencial para seu funcionamento e seus custos se dão no primeiro ano. Foram consideradas as pesquisas em lojas de varejo como Magalu e Carrefour para os itens de custo mais elevado como meio de estimativa, esses estão na Tabela 12 a seguir:

**Tabela 12: Custo para mobiliário - Base renda**

<b>Tipo de custo</b>	<b>Custo unitário (R\$)</b>	<b>Quantidade por unidade</b>	<b>Custo total (R\$)</b>
Camas casal	R\$2.600,00	2	R\$ 5.200,00
Camas solteiro	R\$1.000,00	3	R\$ 3.000,00
Guarda-roupas	R\$800,00	3	R\$ 2.400,00
Televisão	R\$3.000,00	2	R\$ 6.000,00
Conjunto Mesa + Cadeiras	R\$3.500,00	2	R\$ 7.000,00
Sofá	R\$1.500,00	1	R\$ 1.500,00
Churrasqueira	R\$1.200,00	1	R\$ 1.200,00
Geladeira	R\$2.800,00	1	R\$ 2.800,00
Fogão	R\$1.500,00	1	R\$ 1.500,00
Conjunto louças	R\$1.000,00	1	R\$1.000,00
Conjunto roupa de cama	R\$ 1.700,00	1	R\$ 1.700,00
Total unidade			R\$ 33.300,00
Total empreendimento			R\$ 266.400,00

**Fonte:** Autora (2023).

## 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentadas as projeções de Fluxo de Caixa e os indicadores econômico-financeiros, considerando a construção de um empreendimento com duas formas possíveis funcionamento, a primeira para venda e a segunda para renda e seus respectivos custos e despesas. Serão avaliados três cenários para cada tipo de funcionamento a fim de compreender melhor o comportamento das variáveis do estudo na Análise de Sensibilidade, atribuir e comparar vantagens e desvantagens de cada tipo de empreendimento.

### 4.1 Apresentação dos Resultados

#### 4.1.1 Empreendimento tipo venda

Com as variáveis já mencionadas no Capítulo 03, por meio do estudo do valor do dinheiro no tempo através das correções monetárias e do fluxo de receitas e despesa, foram desenvolvidos os Fluxos de Caixa com a taxa equivalente de juros de 1,01% ao mês, considerando o histórico de taxa de juros acumulada da taxa Selic nos últimos 12 meses (setembro de 2022 a agosto de 2023), segundo a Receita Federal (2023). Como investimento inicial foi atribuído os custos relativos ao mês 0 e os valores presentes do custo de construção, no tempo 0, totalizando R\$1.429.329,70.

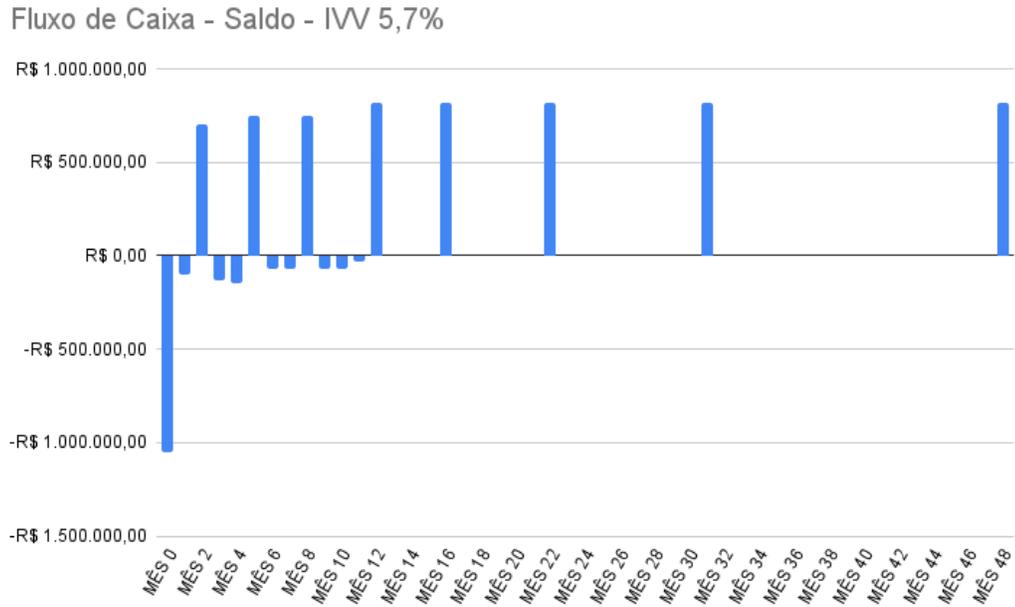
A variação dos cenários foi caracterizada pela variação do IVV, serão os três valores: o valor médio da série histórica (Apêndice 01) e os valores máximo e mínimo dos últimos quatro anos, respectivamente 5,7%, 15,3% e 3,5%. Nesse primeiro cenário para o Fluxo de Caixa, apresentado no Apêndice 02, foi utilizado o IVV médio. Obteve-se um período de 48 meses para venda das 8 unidades, que apresentou os seguintes indicadores, apresentados na Tabela 13 e Gráficos 02 e 03, a seguir.

**Tabela 13: Indicadores Econômico-financeiros do Empreendimento base venda - IVV médio**

<b>IVV</b>	5,7%
<b>VPL</b>	R\$ 3.566.845,12
<b>TIR</b>	15,43%
<b>IL</b>	3,41
<b>PAYBACK</b>	7,22 meses

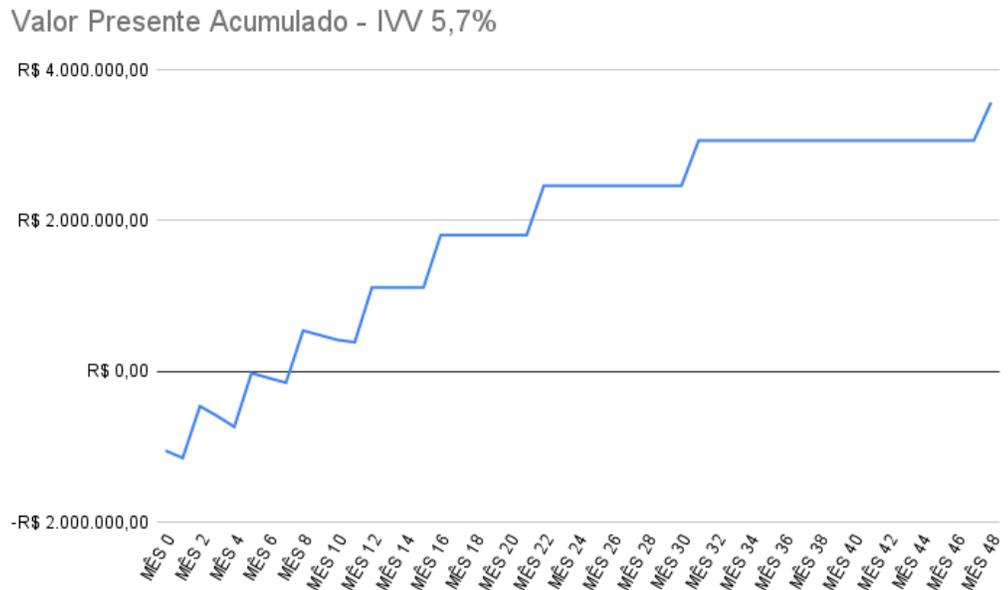
**Fonte:** Autora (2023).

**Gráfico 02: Fluxo de Caixa - IVV médio**



Fonte: Autora (2023).

**Gráfico 03: Valor Presente Acumulado - IVV médio**



Fonte: Autora (2023).

Para o segundo cenário, com IVV máximo, obteve-se um período de venda de 11 meses. No Apêndice 03 apresenta-se o Fluxo de Caixa na Tabela 14 e Gráficos 04 e 05 os respectivos indicadores.

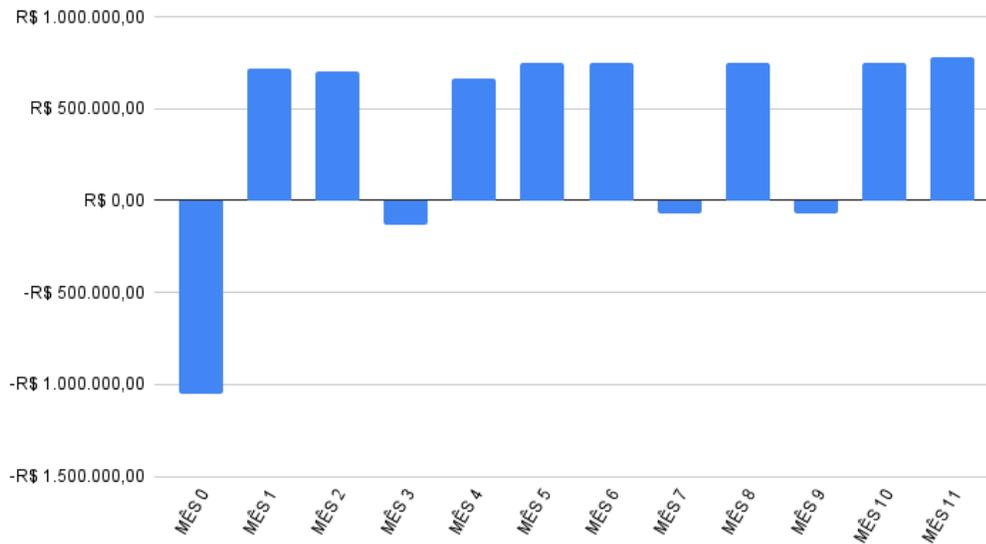
**Tabela 14: Indicadores Econômico-financeiros do Empreendimento base venda - IVV máximo**

<b>IVV</b>	15,3%
<b>VPL</b>	R\$ 4.223.134,04
<b>TIR</b>	52,35%
<b>IL</b>	3,74
<b>PAYBACK</b>	1,49 meses

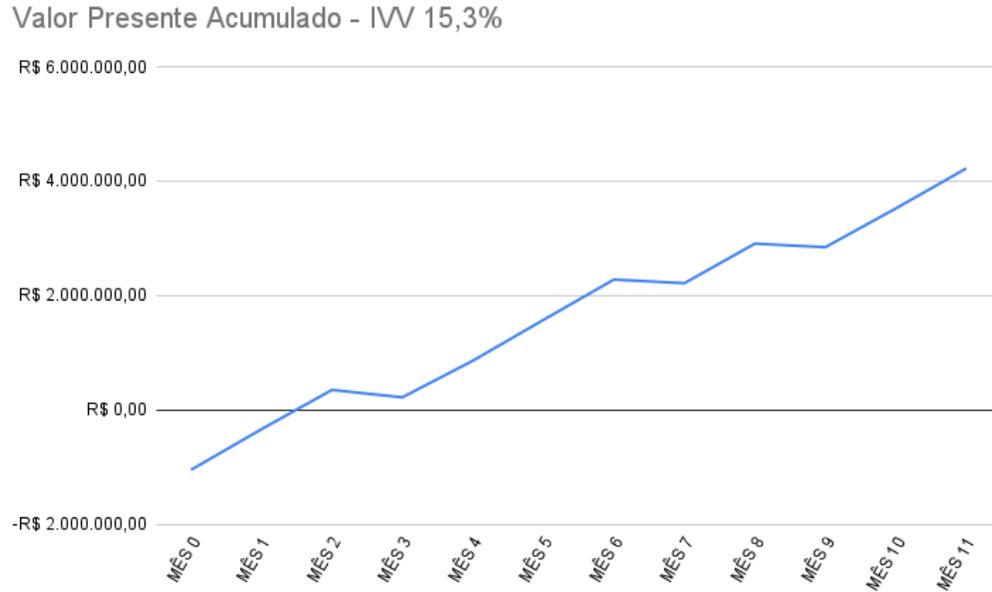
Fonte: Autora (2023).

**Gráfico 04: Fluxo de Caixa - IVV máximo**

Fluxo de Caixa - Saldo - IVV 15,3%



Fonte: Autora (2023).

**Gráfico 05: Valor Presente Acumulado - IVV máximo**

**Fonte:** Autora (2023).

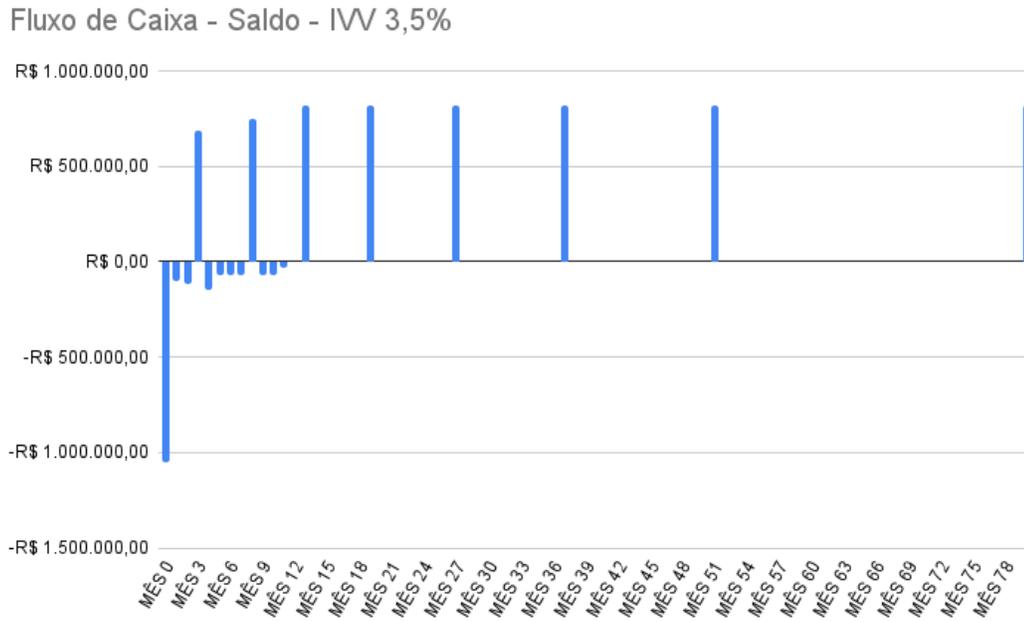
Para o terceiro cenário, onde o IVV é mínimo, obteve-se um período de venda de 80 meses. Na Tabela 15 e Gráficos 06 e 07 estão apresentados os respectivos indicadores e devido a repetitividade do método, não será apresentado o Fluxo de Caixa.

**Tabela 15: Indicadores Econômico-financeiros do Empreendimento base venda - IVV mínimo**

<b>IVV</b>	3,5%
<b>VPL</b>	R\$ 3.037.134,08
<b>TIR</b>	8,31%
<b>IL</b>	3,18
<b>PAYBACK</b>	12,56 meses

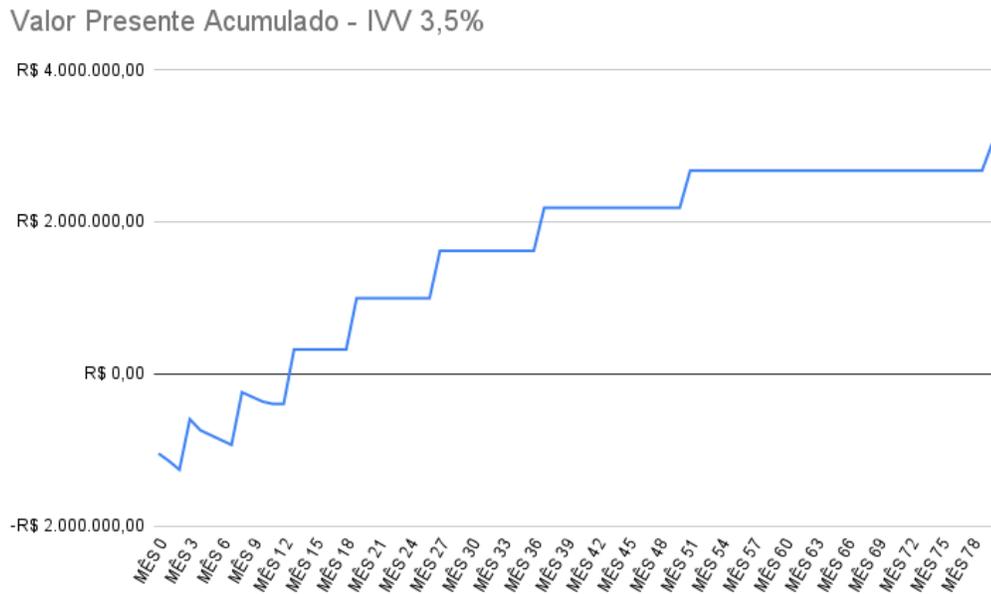
**Fonte:** Autora (2023).

**Gráfico 06: Fluxo de Caixa - IVV mínimo**



Fonte: Autora (2023).

**Gráfico 07: Valor Presente Acumulado - IVV mínimo**



Fonte: Autora (2023).

#### 4.1.2 Empreendimento tipo renda

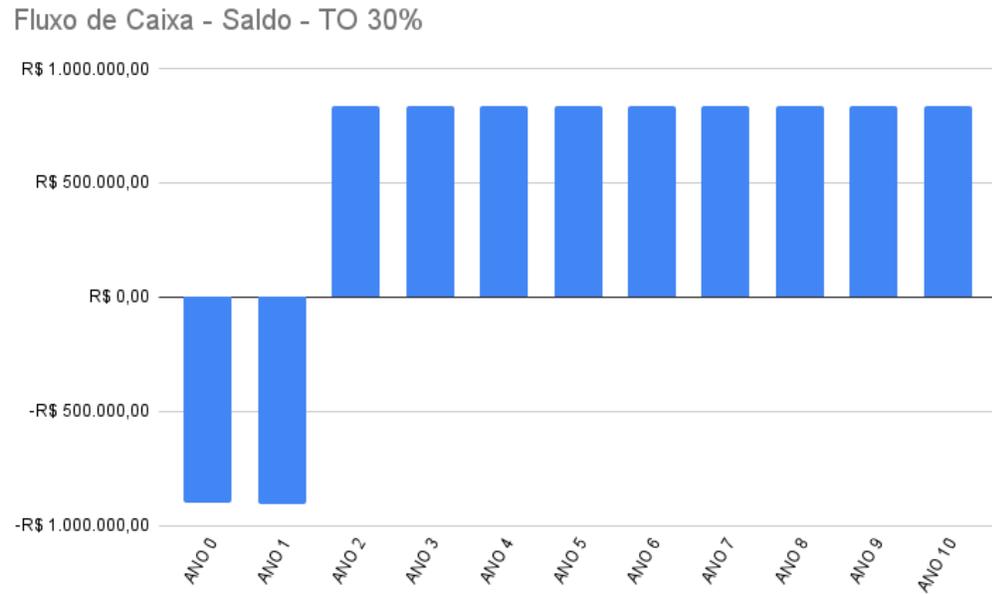
Para o empreendimento tipo renda foi considerado um ciclo anual para a projeção do Fluxo de Caixa, com 12,76% de juros ao ano, valor da Taxa acumulada dos últimos 12 meses da Selic (setembro de 2022 a agosto de 2023), segundo a Receita Federal (2023). O início de funcionamento do empreendimento marcou-se pelo fim da construção, durante o segundo ano, e como investimento inicial foram atribuídos os custos do mês 0 e despesas do primeiro ano em valor presente para o tempo 0, totalizando R\$ 1.705.089,64. Para esse tipo de empreendimento, escolheu-se analisar um ciclo de 10 anos.

Os cenários serão caracterizados pela Taxa de Ocupação: 46%, 30% e 14%. Como o maior valor foi considerado um cenário otimista pelo autor, foram atribuídos outros dois valores inferiores para simular os demais cenários. Nesse primeiro cenário, para Taxa de Ocupação média, foram considerados as receitas referentes ao aluguel de 876 diárias para as 8 unidades do empreendimento por ano. O Fluxo de Caixa foi apresentado no Apêndice 04 e os indicadores na seguinte Tabela 16 e Gráficos 08 e 09.

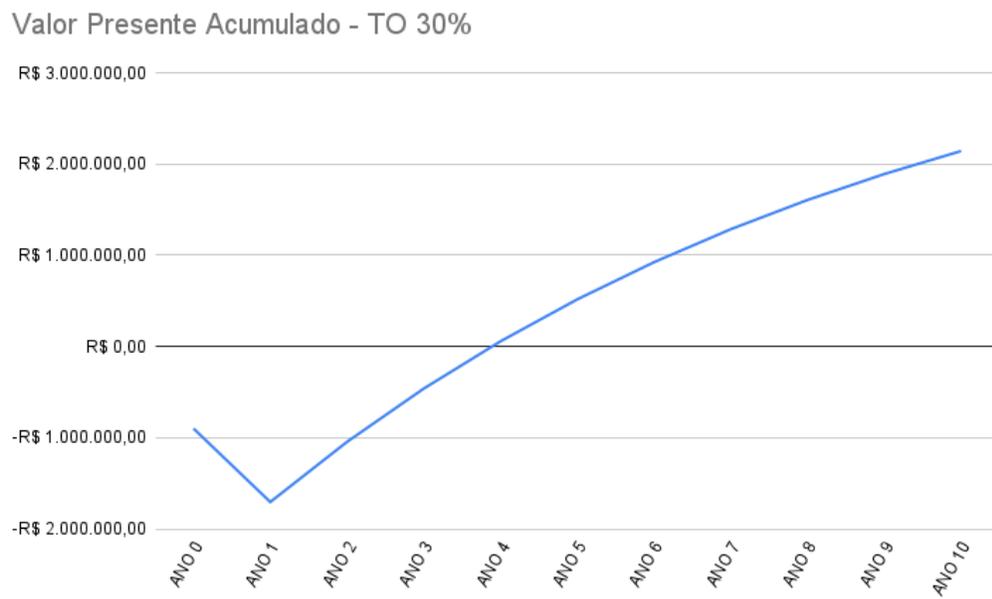
**Tabela 16: Indicadores Econômico-financeiros do Empreendimento base renda - TO média**

<b>Taxa de Ocupação</b>	30%
<b>VPL</b>	R\$ 2.142.425,14
<b>TIR</b>	36,84%
<b>IL</b>	2,03
<b>PAYBACK</b>	3,89 anos

**Fonte:** Autora (2023).

**Gráfico 08: Fluxo de Caixa - TO média**

Fonte: Autora (2023).

**Gráfico 09: Valor Presente Acumulado – TO média**

Fonte: Autora (2023).

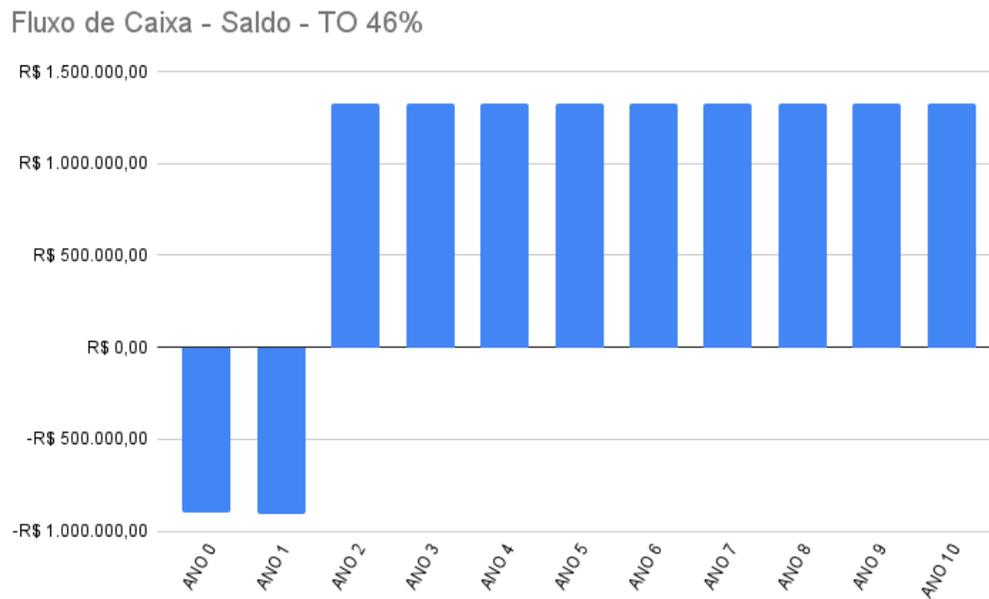
No segundo cenário, para Taxa de Ocupação máxima, foram consideradas 1.343 diárias para o empreendimento por ano. Obteve-se o Fluxo de Caixa apresentado no Apêndice 05 e os indicadores na seguinte Tabela 17 e Gráficos 10 e 11.

**Tabela 17: Indicadores Econômico-financeiros do Empreendimento base renda - TO máxima**

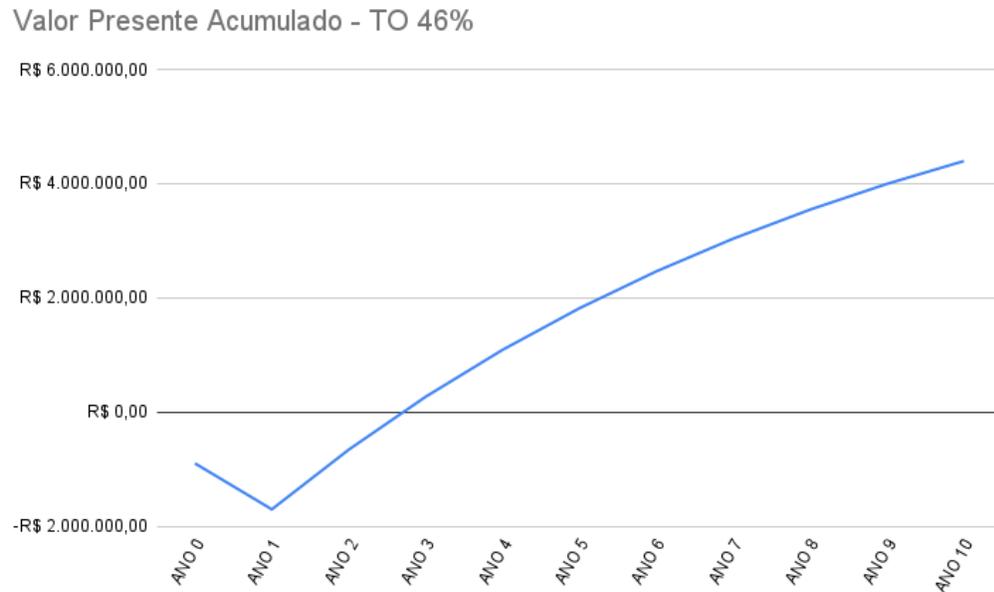
<b>Taxa de Ocupação</b>	46%
<b>VPL</b>	R\$ 4.395.004,77
<b>TIR</b>	56,36%
<b>IL</b>	3,11
<b>PAYBACK</b>	2,71 anos

Fonte: Autora (2023).

**Gráfico 10: Fluxo de Caixa - TO máxima**



Fonte: Autora (2023).

**Gráfico 11: Valor Presente Acumulado - TO máxima**

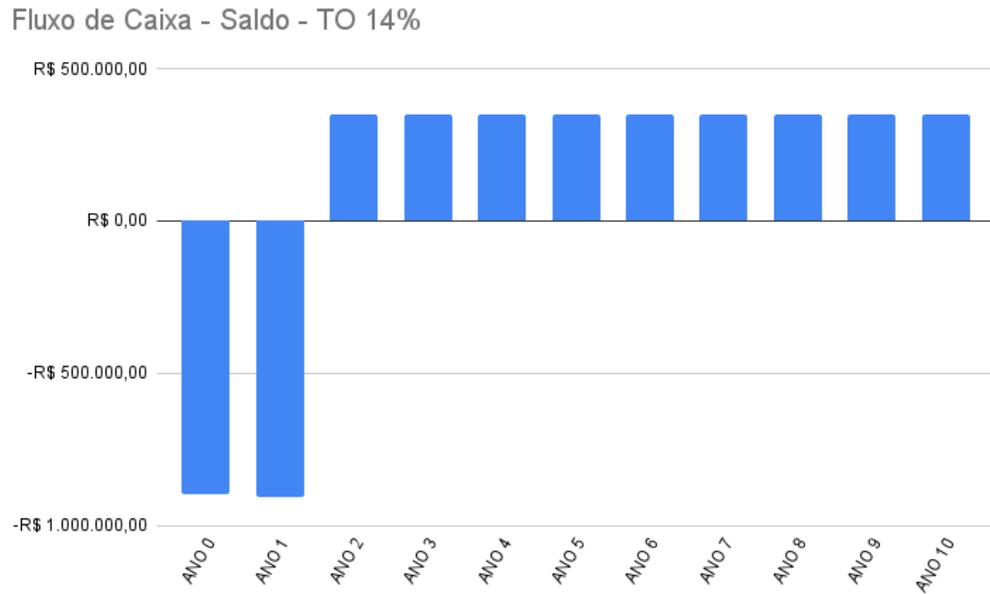
Fonte: Autora (2023).

No terceiro cenário, para Taxa de Ocupação mínima, foram consideradas 409 diárias alugadas por ano. O Fluxo de Caixa desse está apresentado no Apêndice 06 e os indicadores estão na seguinte Tabela 18 e Gráficos 12 e 13.

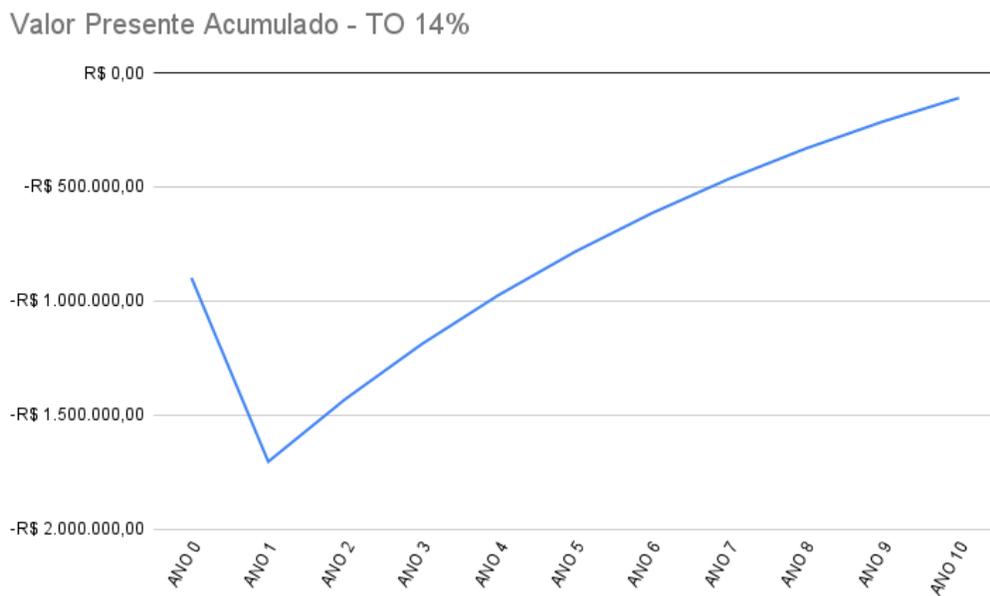
**Tabela 18: Indicadores Econômico-financeiros do Empreendimento base renda - TO mínima**

<b>Taxa de Ocupação</b>	14%
<b>VPL</b>	-R\$ 110.154,49
<b>TIR</b>	11,20%
<b>IL</b>	0,95
<b>PAYBACK</b>	-

Fonte: Autora (2023).

**Gráfico 12: Fluxo de Caixa – TO mínima**

Fonte: Autora (2023).

**Gráfico 13: Valor Presente Acumulado – TO mínima**

Fonte: Autora (2023).

O resultado desse cenário em nível de análise de viabilidade pelo VPL é considerado inviável, diferente dos demais já apresentados, pois resultou nesse indicador com valor negativo.

Percebe-se que a TIR do empreendimento, de 11,20%, é menor que a taxa de juros de 12,76% ao ano, logo, no período de 10 anos estudado o retorno sobre o investimento não gera lucro para o investidor. Então, não se possui um indicador de *payback* para esse cenário. Pelo IL, percebe-se que a cada R\$1,00 despendido, é retornado R\$0,95, reforçando também o resultado de inviabilidade já obtido pela análise do VPL.

Ao estudar a Taxas de Ocupação desse empreendimento, percebe-se que cenários em que a TO é inferior a 14,8% inviabilizam a tomada de decisão pelo empreendimento base renda em um período de 10 anos, tanto pela análise do VPL que resulta negativo quanto pela análise do IL, que não resulta maior que 1. Logo, essas duas variáveis – Taxa de Ocupação e o tempo - são consideradas as mais influentes no resultado dos indicadores para esse tipo de empreendimento.

#### **4.2 Análise de Sensibilidade**

Sendo assim, fica evidente que com exceção do cenário de TO mínima para Base Renda, todos os outros cenários do tipo Renda e Venda são viáveis, considerando todos os critérios já mencionados anteriormente e explicitados no Fluxos de Caixa (Apêndices 02 a 06), pois o VPL se mantém positivo nesses casos. Assim como o VPL nos cenários viáveis, o IL também se apresenta favorável à decisão de investir, pois é maior que 1, representando um retorno de capital maior do que o despendido. Quanto maiores os resultados desses indicadores, mais atrativo o investimento se apresenta.

O Fluxo de Caixa do empreendimento depende diretamente da quantidade e velocidade de geração de receitas. O cenário mais favorável para um investidor recuperar o dinheiro investido nesse estudo seria com vendas realizadas em curtos espaços de tempo nos primeiros meses após o lançamento do empreendimento e com aluguéis também realizados com curtos espaços de tempo nos primeiros anos de funcionamento – partindo do pressuposto que foi definido que o VGV não muda com o tempo, nem o valor das diárias por temporada.

Percebe-se que quanto maior e mais rápida a entrada de receitas, menor o tempo de recuperação do capital investido (*Payback*). Para venda, a velocidade de entrada de receitas representa um maior IVV e para renda uma maior TO. Ao contrário do *Payback*, os demais

indicadores, IL, VPL e TIR, apresentam o comportamento diretamente proporcional ao IVV e a TO, sendo essas variáveis as mais influentes no resultado dos indicadores, atreladas ao tempo.

A TMA definida pelo investidor em questão para definir a atratividade do empreendimento, comparada com a TIR, irá responder se aquele investimento é adequado às expectativas. Assim como a TIR, o IL e o VPL são indicadores que possibilitam comparações, esses com IL e VPL de outros investimentos para se tomar a decisão de investir.

**Tabela 19: Resumo - Indicadores Empreendimentos tipo venda e tipo renda**

Tipo de empreendimento	Cenário	VPL	TIR	IL	Payback
<b>Venda</b>	IVV médio	R\$ 3.566.845,12	15,43%	3,41	7,22 meses
<b>Venda</b>	IVV máximo	R\$ 4.223.134,04	52,35%	3,74	1,49 meses
<b>Venda</b>	IVV mínimo	R\$ 3.037.134,08	8,31%	3,18	12,56 meses
<b>Renda</b>	TO média	R\$ 2.142.425,14	36,84%	2,03	46,69 meses
<b>Renda</b>	TO máxima	R\$ 4.395.004,77	56,36%	3,11	32,55 meses
<b>Renda</b>	TO mínima	-R\$ 110.154,49	11,20%	0,95	-

**Fonte:** Autora (2023).

Analisando todos os cenários para os dois empreendimentos explicitados na Tabela 19, percebe-se que o empreendimento tipo venda apresenta um *Payback* significativamente mais curto, traduzido em meses, do que o tipo renda, que se traduz anos. Também se percebe que o IL para venda é maior em todos os cenários do que para renda. Essa situação se relaciona com o fato de o empreendimento tipo renda demandar despesas de funcionamento durante esse período e contar com um Investimento Inicial. Porém, justamente por possibilitar receitas por anos após a construção, tem capacidade de se equiparar ou superar o empreendimento tipo venda nos indicadores de VPL e TIR, como é o caso da comparação direta entre esses indicadores dos cenários de TO máxima e IVV máximo.

Nesse cenário do empreendimento tipo venda, onde o IVV é máximo, os indicadores de Payback e TIR apresentam-se em valores não comuns de serem observados em análises financeiras. O período de recuperação do retorno de 1,49 meses justifica-se devido ao fato da aplicação do IVV no total de unidades a serem vendidas no empreendimento resultar em duas vendas nos dois primeiros meses do empreendimento, que devido sua ordem de grandeza

superam o valor do investimento inicial feito. Já a TIR de 52,35% pode ser relacionado ao fato do IVV aplicado totalizar um ciclo de vida do empreendimento de 11 meses, com a venda das 8 unidades, o que resulta em uma aquisição de capital quase que de forma imediata, considerando outros ciclos de empreendimento do *real estate*.

A maior vantagem do empreendimento tipo venda em comparação com o empreendimento tipo renda é a velocidade em que o Investimento Inicial retorna, bem como a possibilidade de geração de receitas antes da finalização da obra, o que gera um menor desembolso ao investidor, pois esse pode utilizar a receita advinda das vendas para financiar a construção. Por outro lado, a situação de venda exige contratação de funcionários para lidar com publicidade e propaganda e transações imobiliárias desde o lançamento do empreendimento, o que requer um sistema gerencial e financeiro funcional de imediato.

Já o empreendimento tipo renda exige um sistema gerencial e financeiro mais cauteloso durante o período de funcionamento, que é significativamente mais longo. Além disso, como apenas possibilita a geração de receitas após a construção, exige que todo o Investimento Inicial seja totalmente financiado pelo investidor durante o primeiro ano. No longo prazo de funcionamento pode apresentar uma TIR maior, a depender da TO e IVV reais da região, mas esse retorno se dá em parcelas inferiores por período de tempo em todos os cenários estudados.

Por fim, o investidor que decide para base renda continua possuindo propriedade do empreendimento, o que não deixa de ser patrimônio de valor financeiro e negociável, diferente do base venda. Então, a melhor decisão do tipo de empreendimento será a mais adequada para o perfil, desejos e ambições do investidor, considerando o tempo de retorno do investimento que deseja, a Taxa de Ocupação e Índice de Velocidade de Vendas do local.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos de mercado e das projeções de fluxo de caixa, foi possível compreender o comportamento dos dois tipos de empreendimentos, base venda e base renda, na Praia do Patacho – AL. Diante das incertezas dentro do *real estate*, percebe-se a relevância de atrelar os estudos financeiro e econômico por meio da inclusão de variáveis econômicas, contempladas pelos estudos de mercado, e da utilização de estratégias financeiras para construção de fluxos de caixa e cálculo dos indicadores. Assim, foi possível comparar com mais segurança os dois tipos de empreendimentos, devido a confiabilidade das variáveis utilizadas e pela própria metodologia de concepção do empreendimento, de acordo com os comportamentos do mercado.

Alinhados com a realidade mercadológica no setor imobiliário alagoano, percebeu-se que os dois tipos de empreendimentos possuem viabilidade econômico-financeira, por meio da análise do VPL se mostraram viáveis os três cenários para base venda e os dois cenários de maior TO para base renda. Entende-se também que a viabilidade não é uma recomendação de investimento para qualquer investidor, mas apenas o primeiro indício de que é uma boa escolha tomar tal decisão dentro da análise de investimentos, com os parâmetros adotados inicialmente. Assim, cabe ao investidor definir os próprios parâmetros para que seja possível comparar com os demais indicadores e características de cada tipo de empreendimento para que as expectativas sejam alinhadas e a tomada de decisão seja assertiva.

A partir da construção de cenários para análise de sensibilidade foi possível atrelar maiores vantagens e desvantagens para os dois tipos de empreendimentos. Para o empreendimento tipo venda apresenta-se menores Paybacks e maiores IL em todos os cenários. Porém, o resultado dos demais indicadores de VPL e TIR dependem diretamente do IVV e da TO.

Também foi possível identificar quais são as variáveis e aspectos mais influentes no resultado das análises dos indicadores, que na constituição dos cenários construídos são o IVV e a TO, que estão totalmente relacionados a frequência de entrada de receitas no tempo. Por isso, pode-se afirmar que o trabalho possui embasamento suficiente para definir um modelo seguro de análise de viabilidade para os dois tipos de empreendimento que deve ser alocado em um

segundo momento dentro do viés do investidor, contemplando os objetivos definidos dentro da temática.

Além disso, nessa versão do trabalho não foi possível realizar o levantamento de dados de Taxa de Ocupação e Índice de Velocidade de Vendas da praia estudada. Por se tratar de variáveis sensíveis no resultado dos indicadores, fica como sugestão para próximos trabalhos a coleta desses dados para a aplicação no modelo, a fim de se obter um resultado de um cenário mais realista com o comportamento dos empreendimentos no local. Além disso, a constituição de cenários com a variação de outros parâmetros como taxa de juros e a atribuição da possibilidade de financiamentos, aporte capital ou permutas imobiliárias é relevante para se compreender o comportamento do empreendimento com diferentes situações passíveis de acontecer a depender do seu investidor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSAF NETO, Alexandre. **Os Métodos Quantitativos de Análise de Investimentos**. Caderno de Estudos nº06, São Paulo, FIPECAFI – 1992.

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. 7 ed. São Paulo. Editora Atlas S.A. – 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14.653-1**: Avaliação de bens - Parte 1: Procedimentos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14.653-2**: Avaliação de bens - Parte 2: Imóveis Urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14.653-4**: Avaliação de bens - Parte 4: Empreendimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12.721**: Avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edilícios. Rio de Janeiro, ABNT, 2005.

BALARINE, Oscar F.S. **O Uso da Análise de Investimentos em Incorporações Imobiliárias**. Porto Alegre: Revista Produção v. 14 n. 2 2004, p. 47-57. Disponível em: [scielo.br/j/prod/a/6tJN4p8wkQPcVNTgSSRXm8F/?format=pdf&lang=pt](http://scielo.br/j/prod/a/6tJN4p8wkQPcVNTgSSRXm8F/?format=pdf&lang=pt). Acesso em 16 de junho de 2023.

BALDASSO, Angelo. **Análise de viabilidade Econômico-Financeira de investimentos imobiliários: Uma abordagem teórica**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão de Negócios Financeiros) – Pós-graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, p.68, 2011. Disponível em: [Monografia - Angelo Pedro Baldasso \(ufrgs.br\)](http://monografia.ufrgs.br). Acesso em: 30 de abril de 2023.

BRESSIANI, Lucia; ROMAN, Humberto Ramos; HEINECK, Luiz FM. Curvas de agregação de recursos: uma análise de situações reais em obras residenciais. **Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído**, v.13, n.1, p.11, 2010. Disponível em: <https://docplayer.com.br/38673389-Curvas-de-agregacao-de-recursos-uma-analise-de-situacoes-reais-em-obras-residenciais.html>. Acesso em: 11 de agosto de 2023.

CARRER, Bruno Kümmel; GONZALEZ, Marco Aurelio Stumpf; KERN, Andrea Parisi. Análise de Viabilidade Econômica e Financeira de Loteamento em Encantado, Brasil. **MIX Sustentável**, [S.l.], v.6, n.3, p.147-156, jun. 2020. ISSN 24473073. Disponível em: <<http://www.nexos.ufsc.br/index.php/mixsustentavel>>. Acesso em: 15 de junho de 2023. doi:<https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2020.v6.n3.147-156>

CESAROTTO, Nelson; KOPITTKE, Bruno. **Análise de Investimentos: Matemática financeira, Engenharia Econômica, Tomada de Decisão, Estratégia Empresarial**. 10 ed, São Paulo: Atlas, 2007.

GOLDMAN, Pedrinho. **Viabilidade de Empreendimentos Imobiliários – Modelagem Técnica, Orçamento e Riscos de Incorporação**. 1. ed. São Paulo: São Paulo. 2015

GOMES, Laís. **Uma Análise Comparativa entre Estudo de Viabilidade Estática e Dinâmica para Diferentes Produtos Imobiliários**. Monografia - Graduação de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, p. 110, 2013. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/10016/1/monopoli10008208.pdf> . Acesso em: 15 de junho de 2023.

KANAGUSUKO, Edson. **Métodos para Arbitragem de Valor de Imóveis**. In: Conferência Internacional da LARES: Real Estate e os efeitos da crise financeira, IX, 2009, São Paulo, SP. Anais Eletrônicos, São Paulo, SP, 2009. p. 01-11. Disponível em: [https://lares.architexturez.net/system/files/LARES\\_2009\\_231-351-1-RV.pdf](https://lares.architexturez.net/system/files/LARES_2009_231-351-1-RV.pdf) .Acesso em: 29 de abril. 2023.

LAPPONI, Juan Carlos. **Projetos de investimento: construção e avaliação do fluxo de caixa: modelos em Excel**. São Paulo: Lapponi Editora, 2000.

LIMA JR, J. **Decidir sobre Investimentos no Setor da Construção Civil**, Boletim Técnico USP, 1 ed. BT/PCC/200, São Paulo, 1998.

LIMA JR, J. R; MONETTI, Eliane; TAVARES DE ALENCAR, Claudio. **Real Estate - Fundamentos para análise de investimentos**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2011.

MARTINS, A. MTur investe na construção de Centro de Atendimento ao Turista em Porto de Pedras (AL). Ministério do Turismo, 21 nov. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/noticias/mtur-investe-na-construcao-de-centro-de-atendimento-ao-turista-em-porto-de-pedras-al> . Acesso em: 05 nov. 2023.

Mundo Viajante, disponível em: <https://www.mundoviajante.com/wp-content/webp-express/webp-images/uploads/2022/03/o-que-fazer-em-porto-de-pedras-3-1536x1152.jpg.webp>. Acesso em 22 de maio de 2023.

Pesquisa de Impacto do Setor Hoteleiro em Maceio. **ABIH – Alagoas**, p.43, 2023. Disponível em: [https://www.abihal.com.br/media/projects\\_researchs/2021/01/23/pesquisa-de-impacto-do-crescimento-do-setor-hoteleiro-em-maceio.pdf](https://www.abihal.com.br/media/projects_researchs/2021/01/23/pesquisa-de-impacto-do-crescimento-do-setor-hoteleiro-em-maceio.pdf). Acesso em: 25 de agosto de 2023.

Praia do Patacho é beneficiada com recursos federais para recuperação da orla. **Correio dos Municípios**. 2023. Disponível em: <https://www.correiodosmunicipios-al.com.br/2022/01/praiado-patacho-e-beneficiada-com-recursos-federais-para-recuperacao-da-orla/>. Acesso em: 02 de maio de 2023.

PUCCINI, Abelardo de Lima. **Matemática Financeira: objetiva e aplicada**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SANTOS, Daniele. **Análise de viabilidade Econômica e Financeira de um empreendimento multifamiliar vertical**. Monografia - Graduação de Engenharia Civil, Universidade Federal de Alagoas, Alagoas, p. 50, 2022. Acesso em: 15 de junho de 2023.

SANTOS, Edno Oliveira dos Santos. **Administração Financeira da Pequena e Média Empresa**. São Paulo: Atlas, 2001.

SOUZA, Bruno. et al. Análise dos Indicadores PIB Nacional e PIN da Indústria da Construção Civil. Revista de desenvolvimento Econômico – RDE. v.17, n.31, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21452/rde.v17i31.3480>. Acesso em 11 de agosto de 2023.

Taxa de Juros Selic. **Receita Federal, 2023**. Disponível em: <<https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/orientacao-tributaria/pagamentos-e-parcelamentos/taxa-de-juros-selic>>. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

VICENTE, Flávia. **Análise De Investimentos na Construção Civil: Estudo de Viabilidade Econômico-financeira de um Empreendimento Imobiliário em Curitiba/PR**. Monografia (Pós-graduação do para especialista em Contabilidade e Finanças) -Departamento de Contabilidade do Setor de Ciências Sociais, Universidade Federal do Paraná, Paraná, p.51, 2014. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/52668/R%20-%20E%20-%20FLAVIA%20APARECIDA%20VICENTE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 30 de abril de 2023.

**APÊNDICE 01 - SÉRIE HISTÓRICA DO IVV**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Janeiro	6	13,1	3,3	4,6	7,7	2,1	1,6	5,6	2,8	9,1	3,1	2,2	3,1	4,4	7,5	14	7,1	4,3
Fevereiro	3,4	2,7	7,2	3,5	6,1	6	4	4,9	2,2	8,9	2,4	5,3	4,1	5,2	9,8	11,2	10,4	6,4
Março	6,9	15,7	3,3	2,8	7,5	10,2	3,3	1,3	1	5,1	2,1	4,6	5,2	3,5	9,4	13	11,3	7,1
Abril	4,7	12,2	6,8	2,5	5,1	3,4	3,4	1,7	1,2	3,5	1,8	4,1	5,3	5	6,3	14	6	-
Mai	10,9	13,2	8,5	38,4	5,2	8,2	4,8	4,2	1,8	4,2	1,5	4,9	6,3	4,3	6,2	10,5	8,5	-
Junho	6,5	18,8	9,3	3,9	4,1	6,5	4,2	4,1	3,4	2,7	3,1	3,8	7,1	5	3,5	9,5	13,5	-
Julho	8,9	16,9	9	4,6	3,6	4,5	4,1	14,7	2,9	2,2	2,9	3,6	6,5	6,9	10,4	15,3	8	-
Agosto	7,9	8,6	9,2	3,2	4,4	17,1	5,6	2,7	4,8	3,3	2,1	5,4	6	7,7	9,7	10,7	8,8	-
Setembro	3,6	7,1	7,1	4,2	4	3	6,4	3,4	4,1	4,4	1,1	6,5	6,7	7,5	8,5	5,5	6,1	-
Outubro	3,8	8	6,1	5,1	5,3	4,7	5	10,6	5,5	3,6	2	3,7	4,9	8,7	11,1	6,8	8,9	-
Novembro	2,2	6,8	5,1	3,4	4,1	3,5	7,6	5,7	1,1	5,5	1,4	5,2	5,5	7,8	8,3	4,6	8,4	-
Dezembro	1,1	24,6	5,9	4,8	3,9	3	4,4	4,4	3,8	2,6	4	3,9	7,2	7,8	12,1	7,2	3,5	-

**APÊNDICE 02 – FLUXO DE CAIXA – BASE VENDA – IVV MÉDIO**

	MÊS 0	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6
<b>RECEITAS</b>							
Unidades disponíveis	8	8	8	7	7	7	6
Unidades vendidas	0	0	1	0	0	1	0
Valor da venda	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 857.500,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 857.500,00	R\$ 0,00
<b>DESPESAS</b>							
Terreno	R\$ 884.566,33						
Projetos	R\$ 15.000,00						
Construção	R\$ 0,00	R\$ 17.030,78	R\$ 34.061,56	R\$ 51.094,34	R\$ 68.123,12	R\$ 68.123,12	R\$ 68.123,12
Publicidade e propaganda	R\$ 27.440,00	R\$ 27.440,00	R\$ 27.440,00	R\$ 27.440,00	R\$ 27.440,00		
Corretagem imobiliária	R\$ 54.880,00	R\$ 54.880,00	R\$ 54.880,00	R\$ 54.880,00	R\$ 54.880,00		
Impostos			R\$ 39.862,50			R\$ 39.862,50	
Despesas jurídicas e imobiliárias	R\$ 68.600,00						
Subtotal de despesas	R\$ 1.050.486,33	R\$ 99.350,78	R\$ 156.244,06	R\$ 133.414,34	R\$ 150.443,12	R\$ 107.985,62	R\$ 68.123,12
Investimento Inicial	R\$ 1.429.329,70						
SALDO	-R\$ 1.050.486,33	-R\$ 99.350,78	R\$ 701.255,94	-R\$ 133.412,34	-R\$ 150.443,12	R\$ 749.514,38	-R\$ 68.123,12
VALOR PRESENTE	-R\$ 1.050.486,33	-R\$ 98.357,37	R\$ 687.302,32	-R\$ 129.450,25	-R\$ 144.515,64	R\$ 712.784,28	-R\$ 64.136,95
VALOR PRESENTE ACUMULADO	-R\$ 1.050.486,33	-R\$ 1.148.843,70	-R\$ 461.541,38	-R\$ 590.991,63	-R\$ 735.507,27	-R\$ 22.722,98	-R\$ 86.859,93
VALOR PRESENTE LÍQUIDO	R\$ 3.566.845,12						
TAXA INTERNA DE RETORNO	15,426%						
ÍNDICE DE LUCRATIVIDADE	3,405						
PAYBACK	7,217						

	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13
<b>RECEITAS</b>							
Unidades disponíveis	6	6	5	5	5	5	4
Unidades vendidas	0	1	0	0	0	1	0
Valor da venda	R\$ 0,00	R\$ 857.500,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 857.500,00	R\$ 0,00
<b>DESPESAS</b>							
Terreno							
Projetos							
Construção	R\$ 68.123,12	R\$ 68.123,12	R\$ 68.123,12	R\$ 68.123,12	R\$ 34.061,56		
Publicidade e propaganda							
Corretagem imobiliária							
Impostos		R\$ 39.862,50				R\$ 39.862,50	
Despesas jurídicas e imobiliárias							
Subtotal de despesas	R\$ 107.985,62	R\$ 68.123,12	R\$ 68.123,12	R\$ 68.123,12	R\$ 34.061,56	R\$ 39.862,50	R\$ 0,00
<b>SALDO</b>	-R\$ 68.123,12	R\$ 749.514,38	-R\$ 68.123,12	-R\$ 68.123,12	-R\$ 34.061,56	R\$ 817.637,50	R\$ 0,00
<b>VALOR PRESENTE</b>	-R\$ 63.495,64	R\$ 691.615,95	-R\$ 62.232,21	-R\$ 61.609,94	-R\$ 30.496,95	R\$ 724.750,21	R\$ 0,00
<b>VALOR PRESENTE ACUMULADO</b>	-R\$ 150.355,58	R\$ 541.260,37	R\$ 479.028,17	R\$ 417.418,22	R\$ 386.921,27	R\$ 1.111.671,48	R\$ 1.111.671,48

	MÊS 14	MÊS 15	MÊS 16	MÊS 17	MÊS 18	MÊS 19	MÊS 20
<b>RECEITAS</b>							
Unidades disponíveis	4	4	4	3	3	3	3
Unidades vendidas	0	0	1	0	0	0	0
Valor da venda	R\$0,00	R\$0,00	R\$ 857.500,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00
<b>DESPESAS</b>							
Terreno							
Projetos							
Construção							
Publicidade e propaganda							
Corretagem imobiliária							
Impostos			R\$ 39.862,50				
Despesas jurídicas e imobiliárias							
Subtotal de despesas	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 39.862,50	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>SALDO</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 817.637,50	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>VALOR PRESENTE</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 696.194,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>VALOR PRESENTE ACUMULADO</b>	R\$ 1.111.671,48	R\$ 1.111.671,48	R\$ 1.807.866,42				



	MÊS 28	MÊS 29	MÊS 30	MÊS 31	MÊS 32	MÊS 33	MÊS 34
<b>RECEITAS</b>							
Unidades disponíveis	2	2	2	2	1	1	1
Unidades vendidas	0	0	0	1	0	0	0
Valor da venda	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 857.500,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>DESPESAS</b>							
Terreno							
Projetos							
Construção							
Publicidade e propaganda							
Corretagem imobiliária							
Impostos				R\$ 39.862,50			
Despesas jurídicas e imobiliárias							
Subtotal de despesas	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 39.862,50	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>SALDO</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 817.637,50	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>VALOR PRESENTE</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 598.777,26	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>VALOR PRESENTE ACUMULADO</b>	R\$ 2.463.324,07	R\$ 2.463.324,07	R\$ 2.463.324,07	R\$ 3.062.101,33	R\$ 3.062.101,33	R\$ 3.062.101,33	R\$ 3.062.101,33





**APÊNDICE 03 – FLUXO DE CAIXA – BASE VENDA – IVV MÁXIMO**

	MÊS 0	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6
<b>RECEITAS</b>							
Unidades disponíveis	8	8	7	6	6	5	4
Unidades vendidas	0	1	1	0	1	1	1
Valor da venda	0	R\$ 857.500,00	R\$ 857.500,00	R\$ 0,00	R\$ 857.500,00	R\$ 857.500,00	R\$ 857.500,00
<b>DESPESAS</b>							
Terreno	R\$ 884.566,33						
Projetos	R\$ 15.000,00						
Construção	R\$ 0,00	R\$ 17.030,78	R\$ 34.061,56	R\$ 51.094,34	R\$ 68.123,12	R\$ 68.123,12	R\$ 68.123,12
Publicidade e propaganda	R\$ 27.440,00	R\$ 27.440,00	R\$ 27.440,00	R\$ 27.440,00	R\$ 27.440,00		
Corretagem imobiliária	R\$ 54.880,00	R\$ 54.880,00	R\$ 54.880,00	R\$ 54.880,00	R\$ 54.880,00		
Impostos		R\$ 39.862,50	R\$ 39.862,50		R\$ 39.862,50	R\$ 39.862,50	R\$ 39.862,50
Despesas jurídicas e imobiliárias	R\$ 68.600,00						
Subtotal de despesas	R\$ 1.050.486,33	R\$ 139.213,28	R\$ 156.244,06	R\$ 133.412,34	R\$ 190.305,62	R\$ 107.985,62	R\$ 107.985,62
Investimento Inicial	R\$ 1.429.329,70						
SALDO	-R\$ 1.050.486,33	R\$ 718.286,72	R\$ 701.255,94	-R\$ 133.412,34	R\$ 667.194,38	R\$ 749.514,38	R\$ 749.514,38
VALOR PRESENTE	-R\$ 1.050.486,33	R\$ 711.104,56	R\$ 687.302,32	-R\$ 129.450,25	R\$ 640.906,82	R\$ 712.784,28	R\$ 705.657,14
VALOR PRESENTE ACUMULADO	-R\$ 1.050.486,33	-R\$ 339.381,77	R\$ 347.920,56	R\$ 218.470,31	R\$ 859.377,13	R\$ 1.572.161,41	R\$ 2.277.818,56
VALOR PRESENTE LÍQUIDO	R\$ 4.223.134,04						
TAXA INTERNA DE RETORNO	52,348%						
ÍNDICE DE LUCRATIVIDADE	3,740						
PAYBACK	1,494						

	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11
<b>RECEITAS</b>					
Unidades disponíveis	3	3	2	2	1
Unidades vendidas	0	1	0	1	1
Valor da venda	R\$ 0,00	R\$ 857.500,00	R\$ 0,00	R\$ 857.500,00	R\$ 857.500,00
<b>DESPESAS</b>					
Terreno					
Projetos					
Construção	R\$ 68.123,12	R\$ 68.123,12	R\$ 68.123,12	R\$ 68.123,12	R\$ 34.061,56
Publicidade e propaganda					
Corretagem imobiliária					
Impostos		R\$ 39.862,50		R\$ 39.862,50	R\$ 39.862,50
Despesas jurídicas e imobiliárias					
Subtotal de despesas	R\$ 68.123,12	R\$ 107.985,62	R\$ 68.123,12	R\$ 107.985,62	R\$ 73.924,06
SALDO	-R\$ 68.123,12	R\$ 749.514,38	-R\$ 68.123,12	R\$ 749.514,38	R\$ 783.575,94
VALOR PRESENTE	-R\$ 63.495,64	R\$ 691.615,95	-R\$ 62.232,21	R\$ 677.854,15	R\$ 701.573,23
VALOR PRESENTE ACUMULADO	R\$ 2.214.322,91	R\$ 2.905.938,86	R\$ 2.843.706,66	R\$ 3.521.560,81	R\$ 4.223.134,04

**APÊNDICE 04 – FLUXO DE CAIXA – BASE RENDA – TO MÉDIA**

	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6
<b>RECEITAS</b>							
Diárias disponíveis			2920	2920	2920	2920	2920
Unidades alugadas			876	876	876	876	876
Valor de uma diária			R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00
Receitas dos aluguéis			R\$ 919.800,00	R\$ 919.800,00	R\$ 919.800,00	R\$ 919.800,00	R\$ 919.800,00
<b>DESPESAS</b>							
Terreno	R\$ 884.566,33						
Projetos	R\$ 15.000,00						
Construção		R\$ 613.108,09					
Mobília		R\$ 266.400,00					
Gerente de Marketing		R\$ 21.333,33	R\$ 21.333,33	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28
Gerente de Aluguéis			R\$ 21.333,33	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28
Faxineira			R\$ 18.000,00	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96
Encargos Sociais	0	R\$ 7.466,67	R\$ 21.233,33	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28
Subtotal de despesas	R\$ 899.566,33	R\$ 908.308,09	R\$ 81.900,00	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80
Investimento Inicial	R\$ 1.705.089,64						
<b>SALDO</b>	-R\$ 899.566,33	-R\$ 908.308,09	R\$ 837.900,00	R\$ 837.900,20	R\$ 837.900,20	R\$ 837.900,20	R\$ 837.900,20
<b>VALOR PRESENTE</b>	-R\$ 899.566,33	-R\$ 805.523,31	R\$ 658.994,91	R\$ 584.422,73	R\$ 518.289,04	R\$ 459.639,09	R\$ 407.626,02
<b>VALOR PRESENTE ACUMULADO</b>	-R\$ 899.566,33	-R\$ 1.705.089,64	-R\$ 1.046.094,74	-R\$ 461.672,01	R\$ 56.617,03	R\$ 516.256,12	R\$ 923.882,14
<b>VALOR PRESENTE LÍQUIDO</b>	R\$ 2.142.425,14						
<b>TAXA INTERNA DE RETORNO</b>	36,84%						
<b>ÍNDICE DE LUCRATIVIDADE</b>	2,03						
<b>PAYBACK</b>	3,891						

	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
<b>RECEITAS</b>				
Diárias disponíveis	2920	2920	2920	2920
Unidades alugadas	876	876	876	876
Valor de uma diária	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00
Receitas dos aluguéis	R\$ 919.800,00	R\$ 919.800,00	R\$ 919.800,00	R\$ 919.800,00
<b>DESPESAS</b>				
Terreno				
Projetos				
Construção				
Mobília				
Gerente de Marketing	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28
Gerente de Aluguéis	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28
Faxineira	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96
Encargos Sociais	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28
Subtotal de despesas	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80
<b>SALDO</b>	<b>R\$ 837.900,20</b>	<b>R\$ 837.900,20</b>	<b>R\$ 837.900,20</b>	<b>R\$ 837.900,20</b>
<b>VALOR PRESENTE</b>	<b>R\$ 361.498,77</b>	<b>R\$ 320.591,32</b>	<b>R\$ 284.312,98</b>	<b>R\$ 252.139,93</b>
<b>VALOR PRESENTE ACUMULADO</b>	<b>R\$ 1.285.380,91</b>	<b>R\$ 1.605.972,23</b>	<b>R\$ 1.890.285,21</b>	<b>R\$ 2.142.425,14</b>

**APÊNDICE 05 – FLUXO DE CAIXA – BASE RENDA – TO MÁXIMA**

	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6
<b>RECEITAS</b>							
Diárias disponíveis			2920	2920	2920	2920	2920
Unidades alugadas			1.343	1.343	1.343	1.343	1.343
Valor de uma diária			R\$ 1.050,00				
Receitas dos aluguéis			R\$ 1.410.360,00				
<b>DESPESAS</b>							
Terreno	R\$ 884.566,33						
Projetos	R\$ 15.000,00						
Construção		R\$ 613.108,09					
Mobília		R\$ 266.400,00					
Gerente de Marketing		R\$ 21.333,33	R\$ 21.333,33	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28
Gerente de Aluguéis			R\$ 21.333,33	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28
Faxineira			R\$ 18.000,00	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96
Encargos Sociais	0	R\$ 7.466,67	R\$ 21.233,33	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28
Subtotal de despesas	R\$ 899.566,33	R\$ 908.308,09	R\$ 81.900,00	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80
Investimento Inicial	R\$ 1.705.089,64						
SALDO	-R\$ 899.566,33	-R\$ 908.308,09	R\$ 1.328.460,00	R\$ 1.328.460,20	R\$ 1.328.460,20	R\$ 1.328.460,20	R\$ 1.328.460,20
VALOR PRESENTE	-R\$ 899.566,33	-R\$ 805.523,31	R\$ 1.044.812,47	R\$ 926.580,91	R\$ 821.728,37	R\$ 728.741,02	R\$ 646.276,18
VALOR PRESENTE ACUMULADO	-R\$ 899.566,33	-R\$ 1.705.089,64	-R\$ 660.277,17	R\$ 266.303,74	R\$ 1.088.032,11	R\$ 1.816.773,12	R\$ 2.463.049,30
VALOR PRESENTE LÍQUIDO	R\$ 4.395.004,77						
TAXA INTERNA DE RETORNO	56,36%						
ÍNDICE DE LUCRATIVIDADE	3,11						
PAYBACK	2,713						

	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
<b>RECEITAS</b>				
Diárias disponíveis	2920	2920	2920	2920
Unidades alugadas	1.343	1.343	1.343	1.343
Valor de uma diária	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00
Receitas dos aluguéis	R\$ 1.410.360,00	R\$ 1.410.360,00	R\$ 1.410.360,00	R\$ 1.410.360,00
<b>DESPESAS</b>				
Terreno				
Projetos				
Construção				
Mobília				
Gerente de Marketing	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28
Gerente de Aluguéis	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28
Faxineira	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96
Encargos Sociais	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28
Subtotal de despesas	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80
<b>SALDO</b>	R\$ 1.328.460,20	R\$ 1.328.460,20	R\$ 1.328.460,20	R\$ 1.328.460,20
<b>VALOR PRESENTE</b>	R\$ 573.143,11	R\$ 508.285,84	R\$ 450.767,86	R\$ 399.758,66
<b>VALOR PRESENTE ACUMULADO</b>	R\$ 3.036.192,41	R\$ 3.544.478,25	R\$ 3.995.246,11	R\$ 4.395.004,77

**APÊNDICE 06– FLUXO DE CAIXA – BASE RENDA – TO MÍNIMA**

	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6
<b>RECEITAS</b>							
Diárias disponíveis			2920	2920	2920	2920	2920
Unidades alugadas			409	409	409	409	409
Valor de uma diária			R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00
Receitas dos aluguéis			R\$ 429.240,00	R\$ 429.240,00	R\$ 429.240,00	R\$ 429.240,00	R\$ 429.240,00
<b>DESPESAS</b>							
Terreno	R\$ 884.566,33						
Projetos	R\$ 15.000,00						
Construção		R\$ 613.108,09					
Mobília		R\$ 266.400,00					
Gerente de Marketing		R\$ 21.333,33	R\$ 21.333,33	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28
Gerente de Aluguéis			R\$ 21.333,33	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28
Faxineira			R\$ 18.000,00	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96
Encargos Sociais		R\$ 7.466,67	R\$ 21.233,33	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28
Subtotal de despesas	R\$ 899.566,33	R\$ 908.308,09	R\$ 81.900,00	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80
Investimento Inicial	R\$ 1.705.089,64						
SALDO	-R\$ 899.566,33	-R\$ 908.308,09	R\$ 347.340,00	R\$ 347.340,20	R\$ 347.340,20	R\$ 347.340,20	R\$ 347.340,20
VALOR PRESENTE	-R\$ 899.566,33	-R\$ 805.523,31	R\$ 273.177,34	R\$ 242.264,54	R\$ 214.849,72	R\$ 190.537,17	R\$ 168.975,86
VALOR PRESENTE ACUMULADO	-R\$ 899.566,33	-R\$ 1.705.089,64	-R\$ 1.431.912,31	-R\$ 1.189.647,77	-R\$ 974.798,05	-R\$ 784.260,87	-R\$ 615.285,02
VALOR PRESENTE LÍQUIDO	-R\$ 110.154,49						
TAXA INTERNA DE RETORNO	11,197%						
ÍNDICE DE LUCRATIVIDADE	0,95						
PAYBACK	-						

	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
<b>RECEITAS</b>				
Diárias disponíveis	2920	2920	2920	2920
Unidades alugadas	409	409	409	409
Valor de uma diária	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00
Receitas dos aluguéis	R\$ 429.240,00	R\$ 429.240,00	R\$ 429.240,00	R\$ 429.240,00
<b>DESPESAS</b>				
Terreno				
Projetos				
Construção				
Mobília				
Gerente de Marketing	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28
Gerente de Aluguéis	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28	R\$ 21.333,28
Faxineira	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96	R\$ 17.999,96
Encargos Sociais	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28	R\$ 21.233,28
Subtotal de despesas	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80	R\$ 81.899,80
<b>SALDO</b>	<b>R\$ 347.340,20</b>	<b>R\$ 347.340,20</b>	<b>R\$ 347.340,20</b>	<b>R\$ 347.340,20</b>
<b>VALOR PRESENTE</b>	<b>R\$ 149.854,43</b>	<b>R\$ 132.896,80</b>	<b>R\$ 117.858,10</b>	<b>R\$ 104.521,20</b>
<b>VALOR PRESENTE ACUMULADO</b>	<b>-R\$ 465.430,59</b>	<b>-R\$ 332.533,79</b>	<b>-R\$ 214.675,69</b>	<b>-R\$ 110.154,49</b>