



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DE EMPREENDIMENTO
IMOBILIÁRIO RESIDENCIAL LOCALIZADO NO BAIRRO DOS
BANCÁRIOS

ADRIANO DE OLIVEIRA SOUZA JÚNIOR

MATRÍCULA: 20170111402

João Pessoa/PB

Novembro/2022

ADRIANO DE OLIVEIRA SOUZA JÚNIOR

**ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DE
EMPREENHIMENTO IMOBILIÁRIO RESIDENCIAL
LOCALIZADO NO BAIRRO DOS BANCÁRIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido à Coordenação do Curso de
Engenharia Civil da Universidade
Federal da Paraíba, como um dos
requisitos obrigatórios para obtenção do
título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Clóvis Dias

João Pessoa/PB

2022

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

J95a Souza Junior, Adriano de Oliveira.
Análise de viabilidade econômica de empreendimento
imobiliário residencial localizado do bairro dos
bancários / Adriano de Oliveira Souza Junior. - João
Pessoa, 2022.
62 f. : il.

Orientação: CLOVIS DIAS.
Monografia (Graduação) - UFPB/CT.

1. Construção civil. Viabilidade. Investimento. I.
DIAS, CLOVIS. II. Título.

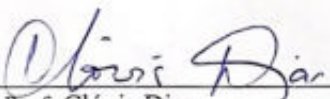
UFPB/CT CDU 624(043.2)

FOLHA DE APROVAÇÃO

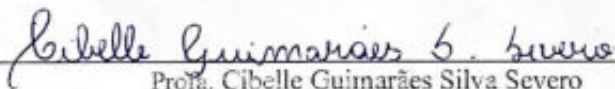
ADRIANO DE OLIVEIRA SOUZA JÚNIOR

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DE EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO RESIDENCIAL LOCALIZADO NO BAIRRO DOS BANCÁRIOS

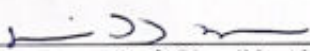
Trabalho de Conclusão de Curso em 05/12/2022 perante a seguinte Comissão Julgadora:


Prof. Clóvis Dias
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do CT/UFPB

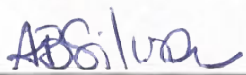
APROVADO


Profa. Cibelle Guimarães Silva Severo
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do CT/UFPB

Aprovado


Prof. Givanildo Alves de Azeredo
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do CT/UFPB

APROVADO


Prof. Andrea Brasiliano Silva
Matrícula Siape: 1549557
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil

Dedico esse trabalho a todos que de
alguma forma me acompanharam e me
deram suporte nessa longa jornada.

AGRADECIMENTOS

Quero nesse momento agradecer primeiramente a Deus que me conduziu e me deu forças durante toda essa jornada.

Agradeço a minha família que sempre me apoiou, me incentivou a realizar este sonho, e estiveram comigo durante todo esse período de graduação.

Agradeço a todos os colegas e amigos que fiz durante o curso, eles foram fundamentais para meu crescimento profissional.

Agradeço aos Docentes que sempre lecionaram com maestria visando transmitir o máximo de conhecimento possível para mim e meus companheiros.

Agradeço ao meu orientador Clovis Dias, pela paciência, atenção e tempo dedicado a orientação desse trabalho.

E por fim agradeço de forma geral a todos que cruzaram meu caminho nesta jornada e contribuíram no meu desenvolvimento profissional.

“History doesn’t repeat itself, but it does rhyme.”

— Howard Marks, Mastering the Market Cycle: Getting the Odds on Your Side

RESUMO

Empreender no Brasil é bastante desafiador, ainda mais no mercado da construção civil que apresenta elevado grau de complexidade, visto que para o desenvolvimento de empreendimentos imobiliários se faz necessário uma elevada exposição de caixa e investimento de capital. Uma forma de mitigar riscos e evitar um investimento que traga prejuízos ou um retorno abaixo do esperado é a elaboração de uma análise de viabilidade econômica do empreendimento a ser construído. Este trabalho apresenta um estudo de caso de um empreendimento imobiliário localizado no Bairro dos Bancários. A partir deste estudo é possível prever qual será o retorno financeiro esperado do investimento. Para a elaboração da análise foi necessário conhecer a região onde será realizada a construção, analisar a oferta e a demanda de imóveis da região, prever o custo da obra e por fim como será realizada a venda das unidades. A partir desses valores se fez possível calcular os indicadores financeiros e chegar à conclusão. Por ter um VPL (Valor presente líquido) acima de zero, o empreendimento foi considerado viável e o investimento foi aceito satisfazendo os objetivos dos investidores.

Palavras chave: Construção civil. Viabilidade. Investimento.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Diagrama de fluxo de caixa.....	19
Figura 2 - Equação Valor presente líquido.....	20
Figura 3 - Equação Rentabilidade	21
Figura 4 - Equação Lucratividade	22
Figura 5 - Equação IVV	22
Figura 6 - Efeitos causados por uma taxa de juros baixa	25
Figura 7 - Expectativas econômicas.....	27
Figura 8 - Valores financiados pelo SBPE.....	29
Figura 9 - Índice de confiança da construção.....	30
Figura 10 - Receita das empresas de Construção Civil	31
Figura 11 - Intenção de compra.....	31
Figura 12 - Intenção de compra.....	32
Figura 13 - Fatores que podem influenciar a decisão de compra	32
Figura 14 - Divisão bairros cidade de João Pessoa	35
Figura 15 - Apartamento tipo 1	41
Figura 16 - Apartamento tipo 2.....	41
Figura 17 - Apartamento tipo 3.....	42
Figura 18 - Fluxo de saída de capital	44

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Taxa Selic	26
Gráfico 2 - IPCA	26
Gráfico 3 - Variação anual PIB brasileiro 00-21	28
Gráfico 4 - PIB Construção Civil	28
Gráfico 5 - Ranking populacional bairros de João Pessoa	34
Gráfico 6 - Unidades lançadas em João Pessoa	37
Gráfico 7 - Unidades vendidas em João Pessoa	38
Gráfico 8 - Unidades vendidas x Unidades lançadas	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados João Pessoa	33
Tabela 2 - População projetada	36
Tabela 3 - Área dos pavimentos	40
Tabela 4 - Orçamento detalhado da obra.....	43
Tabela 5 - Valor total da obra.....	43
Tabela 6 - VGV (Valor geral de venda).....	45
Tabela 7 - IVV por tipologia de apartamento.....	46
Tabela 8 - Vendas por meses.....	47
Tabela 9 - Fluxo de caixa mensal do empreendimento	48
Tabela 10 - Resumo financeiro	50
Tabela 11 - Indicadores financeiros	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TIR	Taxa interna de retorno
VPL	Valor presente líquido
TAXA SELIC	Taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e Custódia estabelecida pelo Banco Central do Brasil
BACEN	Banco Central do Brasil
VGv	Valor geral de vendas
IVV	Índice de velocidade de vendas
TMA	Taxa mínima de atratividade
PAYBACK	Tempo de retorno de um investimento
CUB	Custo unitário básico de construção
PIB	Produto interno bruto
IBGE	Instituto brasileiro de geografia e estatística
CEF	Caixa econômica federal
IPCA	Índice de preços ao consumidor
FGV	Faculdade Getúlio Vargas
IPO	Oferta pública de ações
ICST	Índice de confiança da construção

Sumário

1. INTRODUÇÃO	15
1.1. Objetivo Geral	16
1.1.2. Objetivos específicos	16
1.2. Método.....	16
2. REVISAO TEÓRICA.....	18
2.1. TMA – Taxa mínima de atratividade.....	18
2.2. Fluxo de caixa	19
2.3. VPL – Valor presente líquido.....	20
2.4. TIR – Taxa interna de retorno.....	21
2.5. Payback	21
2.6. Rentabilidade.....	21
2.7. Lucratividade.....	22
2.8. IVV – Índice de velocidade de vendas	22
2.9. O setor da construção civil no Brasil.....	23
2.10. Cenário econômico brasileiro.....	23
2.10.1. Políticas econômicas	24
2.10.2. Cenário Econômico atual do Brasil	25
2.10.3. Expectativas para o setor da construção civil.....	27
2.10.4. Intenção de compra	31
3. DESCRIÇÃO DO CASO ESTUDADO.....	33
3.1. Dados Censitários de João Pessoa.....	33
3.2. Dados Censitários dos bairros.....	35
3.3. Estudo da oferta e demanda de imóveis	36
3.3.1. Lançamentos	37
3.3.2 Unidades Vendidas.....	37
3.3.3. Vendas x Lançamentos	38
4. DESENVOLVIMENTO	39
4.1. O Empreendimento	39
4.2. Orçamento da obra	42
4.3. Prazo de obra.....	44
4.4. Saída de caixa previsto.....	44
4.5. Entradas de caixa	45
4.6. Hipótese de venda.....	45
4.7. IVV – Índice de velocidade de vendas	46
4.8. Fluxo de caixa do empreendimento	47

4.9. Análise de viabilidade	48
4.9.1. VPL – Valor Presente Líquido	49
4.9.2 TIR – Taxa interna de retorno	49
4.9.3. PAYBACK	50
4.9.4. Rentabilidade e Lucratividade	50
4.9.5. Análise de resultados	51
5. CONCLUSÃO	52
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
APÊNDICE A - Planta baixa Pavimento Subsolo e térreo	57
APÊNDICE B - Planta baixa Pav tipo 01 e 02	58
APÊNDICE C – ÁREA POR UNIDADE	59
APÊNDICE D – Preço por unidade	60
APÊNDICE E – Entrada de capital com reajustes	61
APÊNDICE F - CUB (Custo unitário básico)	64

1. INTRODUÇÃO

Intitulado por muitos como o “motor da economia”, o mercado da construção civil movimentou mais de 325 bilhões de reais em 2020 segundo dados da Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC). (RIOS, 2022). O setor é responsável por uma parte considerável da economia brasileira, além de corresponder a 7,2% do PIB (Produto Interno Bruto) segundo dados da ABRAIN (Associação brasileira de incorporações imobiliárias). (ÁUREA INCORPORADORA, 2022)

O setor da construção pode ser considerado dependente de alguns fatores econômicos, entre eles taxa de juros, desemprego, nível de renda da população, disponibilidade de crédito, índice de velocidades de vendas, número de lançamentos imobiliários, entre outros.

Entre esses fatores citados podemos destacar a taxa de juros; ela possui forte influência no mercado imobiliário, visto que quando está em níveis baixos há um aumento significativo na disponibilidade de crédito, seja para financiamento ou para financiar construções. Uma taxa de juros baixa aumenta a atratividade de investimentos por parte dos empreendedores, impulsionando a geração de emprego e consequentemente a economia.

Analisando um empreendimento imobiliário, para que o retorno do investidor seja positivo o fluxo de entrada de capital (receitas) deve ser maior que a saída (despesas). Ao se analisar uma construção devemos preparar o orçamento da obra, levantar os gastos que teremos para sua execução e também projetar uma receita esperada, sendo essa uma estimativa com menor assertividade.

Fatores como oferta e demanda tendem a influenciar no preço de venda de um imóvel, visto que caso tenham poucas unidades com mesmos aspectos disponíveis os preços tendem a ser mais altos, portanto é necessário analisar detalhadamente como está a oferta e a demanda por imóveis na região em que se pretende construir. Uma forma de contabilizarmos a oferta de imóveis em determinada região é investigando o número de novos lançamentos, imóveis disponíveis para aluguel ou venda, e índices de confiança do empresariado. Já para examinar a demanda podemos considerar a quantidade de vendas efetuadas, variação de densidade populacional, renda da população, entre outros fatores.

Para se chegar à conclusão se o empreendimento é viável, foram utilizados indicadores financeiros que serão apresentados nesse trabalho. Esses indicadores auxiliam a definir uma taxa mínima de retorno para que o investimento possa ser considerado atraente.

A análise desses fatores compõe a análise de viabilidade de um empreendimento imobiliário e são fundamentais para que o investidor tome a mais assertiva decisão.

1.1. Objetivo Geral

O objetivo geral desse trabalho é fazer uma análise de viabilidade econômica de um empreendimento imobiliário localizado no bairro dos Bancários em João Pessoa – PB.

1.1.2. Objetivos específicos

- a) Analisar o cenário macroeconômico nacional e as perspectivas do setor da construção civil;
- b) Analisar e quantificar a oferta e a demanda de imóveis na região de João Pessoa;
- c) Elaborar a análise de viabilidade financeira do empreendimento estudado.

1.2. Método

O método desse trabalho é o de estudo de caso que segundo Yin (2005) é uma técnica de pesquisa que abrange planejamento, coleta de dados e análise dos dados com abordagens específicas.

O presente trabalho de análise de viabilidade se trata de um estudo de caso, visto que se encaixa nessas características.

Para realizar o estudo será necessário entender diferentes aspectos, a região na qual o empreendimento será construído, suas características, o cenário econômico, a demanda da região, entre outros.

Ao final da análise é apresentada a conclusão se o desenvolvimento do projeto é economicamente viável ou não, analisando indicadores financeiros que serão detalhados mais à frente.

A divisão do trabalho se dará em: pesquisa bibliográfica, definição da região do empreendimento, coleta e análise de dados.

A pesquisa será feita com base em materiais existentes, como artigos científicos e livros. A pesquisa tem como objetivo detalhar e conhecer aspectos importantes para este trabalho.

Será feito um estudo sobre a região do empreendimento e da população do entorno, com a coleta de dados demográficos e regionais.

A coleta de dados será feita a partir de dados da empresa, dados de instituições do setor, da prefeitura e de outros órgãos.

Yin (2005) em sua obra "Estudo de Caso: Planejamentos e Métodos", define que a análise de dados consiste no exame, categorização e classificação das evidências conforme proposições iniciais do estudo. Contudo, neste trabalho serão descritos e calculados os resultados da análise de viabilidade econômica de um empreendimento imobiliário, considerando a hipótese de venda de acordo com o IVV (índice de velocidade de vendas) da região.

2. REVISAO TEÓRICA

A decisão de construir ou investir em um empreendimento imobiliário deve ser feita com base na análise do resultado que esse investimento irá gerar. Essa é uma decisão complexa, visto que envolve diversos fatores. A decisão só é tomada após análise de um modelo teórico que a justifique.

Um bom projeto prevê para o investidor um bom retorno; quanto maior, mais atrativo ele fica, porém na maioria dos casos não tem como termos uma exatidão quanto aos ganhos futuros. O estudo de viabilidade tem como função aumentar o nível de conhecimento do investidor, diminuindo assim o risco do investimento com uma melhor tomada de decisão.

A engenharia econômica é fundamental na tomada de decisão, seu conjunto de informações se faz necessário, como a taxa de juros, fluxos de caixa e horizonte de investimento.

2.1. TMA – Taxa mínima de atratividade

O que leva uma empresa a fazer um investimento? Uma empresa só irá investir em um projeto quando há expectativa de que haverá crescimento nos lucros por conta do investimento e, como consequência, um crescimento do fluxo de caixa gerado pelo negócio.

A taxa mínima de atratividade é um conceito fundamental na análise de investimento. Trata-se de uma taxa de juros mínima que o investidor se propõe a ganhar quando faz um investimento.

Para um projeto ser atrativo financeiramente, ele precisa remunerar o investidor acima da TMA. Para essa taxa, pode ser considerada a rentabilidade corrente e de pouco risco; em muitos casos é usada a taxa de juros da poupança.

Além da poupança, a TMA costuma ser estimada com base em outras taxas de juros praticadas pelo mercado. As que atualmente exercem mais impacto são:

- TMF - Taxa Básica Financeira;

- TR - Taxa Referencial;
- TJLP - Taxa de Juros de Longo Prazo;
- SELIC - Sistema Especial de Liquidação e Custódia.

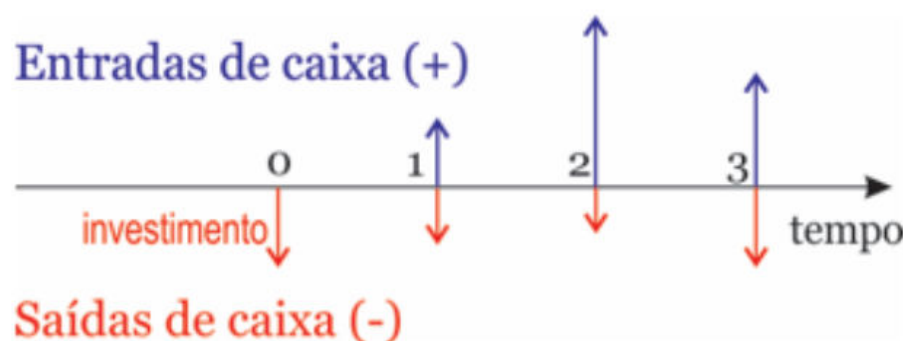
Nesse estudo de caso será adotada como TMA a taxa Selic atual: 13,75%.

2.2. Fluxo de caixa

Para elaboração do fluxo de caixa, são realizadas projeções futuras de entradas e saídas de capital ao longo de um determinado período; ao final dessas projeções conseguiremos saber o saldo de caixa do período. Um fluxo de caixa positivo revela que os ativos da empresa estão aumentando; quando negativo, demonstra que estão diminuindo.

O controle do fluxo de caixa é essencial para a empresa ter conhecimento da sua saúde financeira; nele deve ser registrado todas as movimentações de entradas e saídas. O resultado da análise constante ajudará ao empreendedor a melhor tomar suas decisões.

Figura 1 - Diagrama de fluxo de caixa



Fonte: Revista Espacios, 2017.

A Figura 1 representa um fluxo de entradas e saídas de dinheiro ao longo de um determinado tempo. As setas direcionadas para cima representam as receitas e as setas para baixo representam as despesas.

Estimar o fluxo de receitas e despesas, distribuídos durante a vida útil do projeto, constitui o ponto de partida do orçamento do capital.

2.3. VPL – Valor presente líquido

O VPL (Valor presente líquido) pode ser definido como uma ferramenta que zera o fluxo de caixa de um investimento. Sua fórmula permite que a empresa ou investidor consiga calcular o seu ganho real, acima da sua taxa mínima de atratividade.

O VPL é considerado por muitos um dos mais importantes indicadores financeiros. Essa ferramenta de cálculo traz ao valor presente todos os fluxos de caixa (entradas e saídas) dos recursos financeiros, permitindo assim a comparação de um investimento inicial com seu retorno no futuro.

Para um projeto ser considerado atrativo, a somatória do fluxo esperado de rendimento precisa ser superior ao valor do investimento inicial, ou seja, quando o VPL é maior do que zero. Caso o valor calculado seja menor que zero, o investimento é considerado inviável.

Figura 2 - Equação Valor presente líquido

$$VPL_{(i)} = \sum_{j=0}^n \frac{FC_j}{(1+i)^j} - I_0$$

Fonte: TECNOBLOG, 2021.

Onde:

VPL: Valor Presente Líquido

FC: Fluxo de Caixa

j: Tempo do Período

i: Taxa

Io: Fluxo/Investimento Inicial

Utiliza-se a equação da Figura 2 para o cálculo do valor presente líquido; em resumo, a fórmula calculará o valor presente das entradas de caixa menos o valor presente de todas as saídas de caixa, somadas a um certo custo de oportunidade (TMA). Quanto maior a TMA, menor será o VPL.

2.4. TIR – Taxa interna de retorno

A taxa interna de retorno é mais uma ferramenta de avaliação de investimentos. Ao calcular a TIR, projetamos o fluxo de caixa e igualamos o VPL a zero, ou seja, nós calculamos a taxa de desconto que precisaria ser aplicado sobre o fluxo de caixa projetado para que o projeto “empatasse”.

A taxa interna de retorno deve ser comparada com a TMA; caso a TIR seja maior significa que o projeto apresenta retorno maior que o mínimo.

2.5. Payback

O payback é definido como o tempo necessário para que o investimento seja recuperado. Existem dois tipos de payback, o simples e o descontado. O descontado considera o valor do dinheiro no tempo.

2.6. Rentabilidade

A rentabilidade pode ser definida como o percentual de remuneração obtido a partir da quantia que você investiu, ou seja podemos dizer que é o valor que você terá de retorno de um investimento. A porcentagem de rentabilidade pode ser calculada com a equação abaixo; quanto maior, melhor o investimento.

Figura 3 – Equação de Rentabilidade

$$\text{Rentabilidade} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Investimento total}} \cdot 100$$

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

2.7. Lucratividade

Lucratividade tem um conceito mais simples, é todo o ganho efetivo que você teve com o investimento. É através dessa análise que será possível identificar se a operação dá lucro ou prejuízo. Para tanto, se utiliza a seguinte equação:

Figura 4 - Equação Lucratividade

$$\text{Lucratividade} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita total}} \cdot 100$$

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

A receita total é a soma de todas as entradas de caixa da empresa, já o lucro líquido é o que sobra das receitas após descontar todas as despesas da empresa.

2.8. IVV – Índice de velocidade de vendas

O índice de velocidade de vendas é uma ferramenta bastante usada para análise tanto no mercado imobiliário como também na gestão comercial em geral. Esse índice tem como função avaliar a velocidade com que novos produtos são adquiridos pelo mercado.

No mercado imobiliário, é preciso ter o conhecimento do nível de rapidez de absorção de novos empreendimentos pelo mercado. O cálculo do IVV é realizado levando em consideração apenas imóveis novos e seu resultado é expresso em porcentagem, ou seja, quanto maior for o resultado maior a velocidade de venda.

Figura 5 - Equação IVV

$$\text{IVV} = \frac{\text{Número de Imóveis Vendidos}}{\text{Números de Imóveis Ofertados}} \cdot 100\%$$

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Calcular e acompanhar esse indicador tem como finalidade acompanhar o desempenho da comercialização dos imóveis residenciais e comerciais, fazendo com que o investidor tenha uma melhor previsibilidade sobre o horizonte de vendas do seu empreendimento, possibilitando planeja-lo financeiramente.

2.9. O setor da construção civil no Brasil

Nessa parte do trabalho será dado destaque ao estudo das políticas econômicas do Brasil, detalhando o cenário macroeconômico brasileiro atual e as perspectivas para o setor da construção civil. A análise desses cenários é de extrema importância para o sucesso de um investimento, visto que ele pode se tornar um mal negócio caso seja realizado em um período inadequado. Serão analisados também dados censitários da região de João Pessoa e do bairro do estudo.

Os dados usados serão extraídos de órgãos e institutos de pesquisas.

2.10. Cenário econômico brasileiro

Após a troca de Governo que ocorreu em 2019, o Brasil iniciou um período de queda na taxa de juros (Gráfico 1) e no desemprego, além da implantação de reformas econômicas, entre elas a reforma da previdência e marco do saneamento, que promoviam um aumento nos investimentos privados no país. O cenário era bom e as perspectivas mais ainda, até a chegada da pandemia da COVID-19 que afetou o mundo inteiro no ano de 2020.

A paralisação da economia causada pela pandemia ocasionou na mudança das perspectivas, logo o desemprego e o número de óbitos dispararam em todo o mundo. Para conter os efeitos negativos da pandemia os Bancos Centrais de todo o mundo iniciaram um processo de injeção de liquidez nos mercados e na economia dos países. O governo brasileiro aumentou seu programa de assistencialismo ao mesmo tempo que continuava a aprovar medidas econômicas no congresso federal, como o Novo Marco Saneamento, Nova Lei de Falências, Marco das Startups, criação do PRONAMPE (Programa Nacional de Apoio às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte), visando colocar o país de volta no trilho do crescimento econômico. (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2022)

As medidas do governo surtiram efeitos, a economia acelerou e o desemprego chegou às mínimas desde 2015 segundo o IBGE, o PIB voltou a crescer 4,6% em 2021 e

tem previsão de crescimento de 2,2% em 2022 de acordo com dados do BACEN (Banco Central do Brasil). (CAVALLINI, 2022; HOTELIER NEWS, 2022). Apesar do Brasil ter voltado aos trilhos do crescimento, um “fantasma” atinge as economias globais, a inflação, a desenfreada injeção de liquidez durante a pandemia e fatores externos como a Guerra na Ucrânia elevaram a inflação global para valores não vistos há décadas.

Os Bancos centrais precisaram agir e iniciaram o processo de aumento na taxa de juros para conter a inflação, processo esse em andamento ao redor do mundo, porém em fase final no Brasil que se antecipou e possui uma taxa Selic de 13,75 a.a. em agosto de 2022.

O cenário de inflação ainda assusta, porém parece ter chegado ao pico no Brasil, a partir desse cenário atual será avaliado o investimento imobiliário abordado nesse projeto.

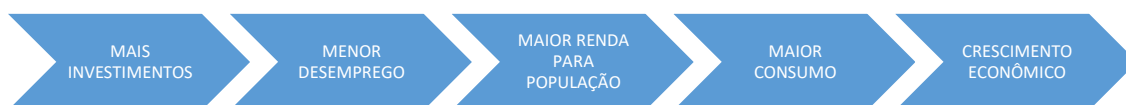
2.10.1. Políticas econômicas

Economias são cíclicas e são dependentes de políticas monetárias, fiscal, cambial, essas políticas são elaboradas pelo governo e pelo BACEN (Banco Central do Brasil), agora independente. A política monetária instituída pelo banco central tem como objetivo incentivar ou desacelerar a economia do país, através da oferta de moeda.

A principal ferramenta para controle da economia é a taxa básica de juros, conhecida como taxa SELIC. A taxa Selic no Brasil atingiu patamares de 14,25% a.a. em 2016, figurando entre as mais altas do mundo. Uma taxa de juros alta tem o poder de desestimular e desacelerar a economia, pois operações como empréstimos e financiamentos ficam mais caros. (HECKLER, 2022)

Para melhor visualização a figura 6 retrata os efeitos causados por uma taxa SELIC baixa, que faz o país crescer economicamente. Em momentos de juros baixos os investimentos em renda fixa ficam menos atrativos, fazendo com que investidores passem a investir na economia real, gerando empregos e movimentando a economia.

Figura 6 - Efeitos causados por uma taxa de juros baixa



Fonte: CNN, 2022 – Elaborado pelo autor

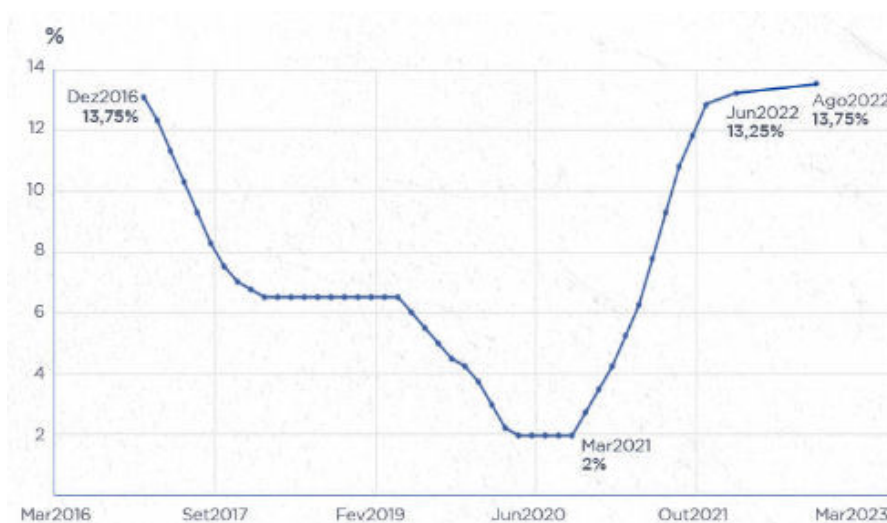
Um longo período de taxa de juros baixas e estímulos econômicos gera uma período de crescimento econômico, porém esse período geralmente é seguido de alta na inflação. O consumo excessivo, pode fazer com que a oferta x demanda entre em desequilíbrio aumentando assim os preços dos produtos. A taxa de inflação no Brasil é medida pelo índice IPCA (Índice nacional de preços ao consumidor amplo).

Os mais importantes índices de uma economia são a SELIC (Especial de Liquidação e Custódia); o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA); Índice Geral de Preços do Mercado (IGPM); Índice Nacional de Custo da Construção Civil (INCC) e o Produto Interno Bruto (PIB). (MARTIN, 2021)

2.10.2. Cenário Econômico atual do Brasil

Após o Brasil ter em 2020 a menor taxa de juros da história do país, 2%a.a., durante a pandemia, o BC iniciou em janeiro de 2021 o movimento de aumento nos juros. A injeção de liquidez na economia global, a taxa de juros baixa estimulando a economia, e o assistencialismo que vimos durante a pandemia elevaram a inflação fazendo com que o banco central iniciasse o processo de alta dos juros para controla-la.

Gráfico 1 - Taxa Selic



Fonte: Banco Central, 2022.

Gráfico 2 - IPCA



Fonte: Inter Invest, 2022.

O gráfico 1 retrata o movimento da taxa de juros no Brasil, pode-se observar nele a inversão da curva no início de 2021 com intuito de controlar a inflação que estava em alta, como podemos ver no gráfico 2.

Apesar do cenário estar desconfortável para investimentos, com taxas de juros e inflação altas o PIB (Produto interno bruto) brasileiro continua a subir e as projeções são constantemente revisadas para cima.

Figura 7 - Expectativas econômicas



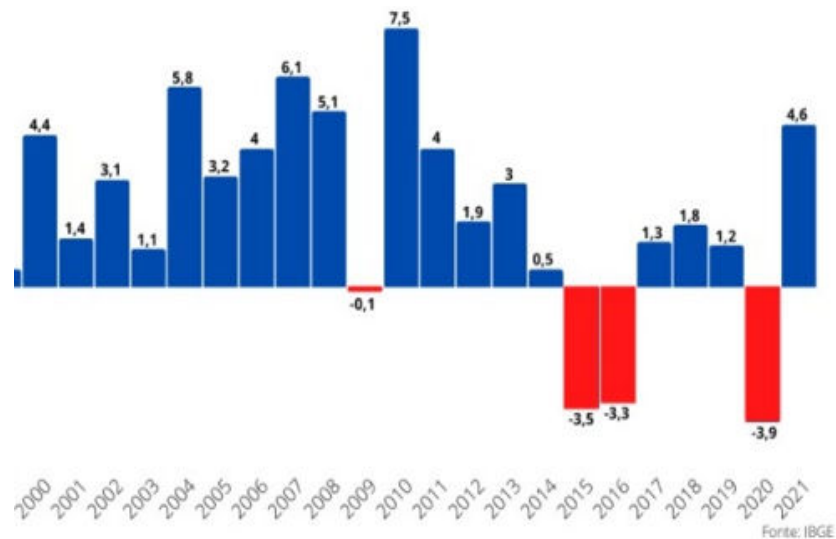
Fonte: Relatório Focus – BACEN, 2022

Como se pode observar em relatórios do BACEN, retratado na Figura 7, o pior já parece ter passado, o que favorece o setor da construção civil que possuem projetos com maior tempo de execução. A expectativa do Banco Central brasileiro é de baixa para inflação e as taxas de juros, enquanto se observa uma tendência de crescimento do PIB brasileiro.

2.10.3. Expectativas para o setor da construção civil

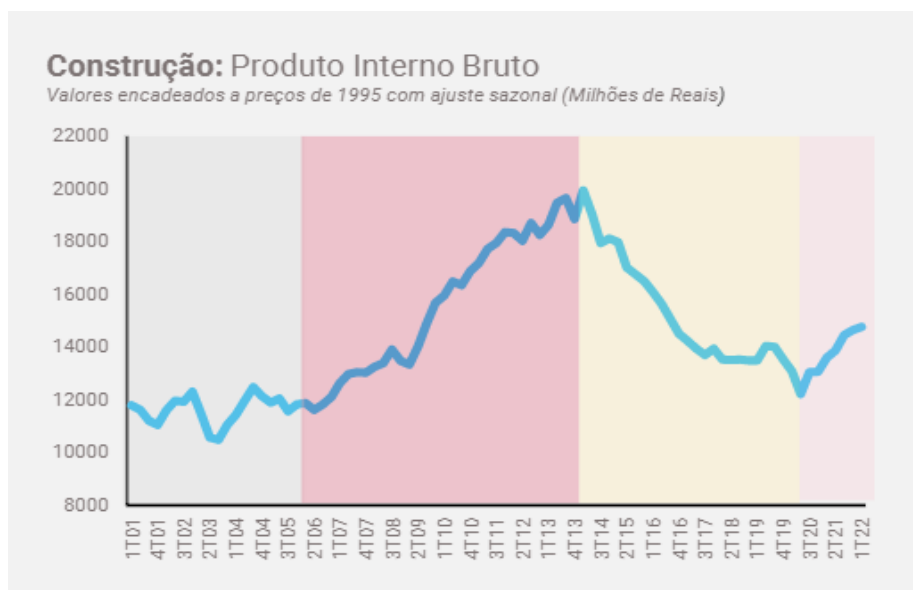
Como já citado anteriormente a construção civil representa parte considerável da economia além de corresponder a 7,2% do PIB (Produto Interno Bruto) segundo dados da ABRAINC (Associação brasileira de incorporações imobiliárias). Através dos gráficos 3 e 4 é possível observar a semelhanças de movimentos entre o PIB brasileiro e o PIB da construção civil, o que comprova que o país depende do setor para crescer.

Gráfico 3 - Variação anual PIB brasileiro 00-21



Fonte: IBGE, 2022

Gráfico 4 - PIB Construção Civil



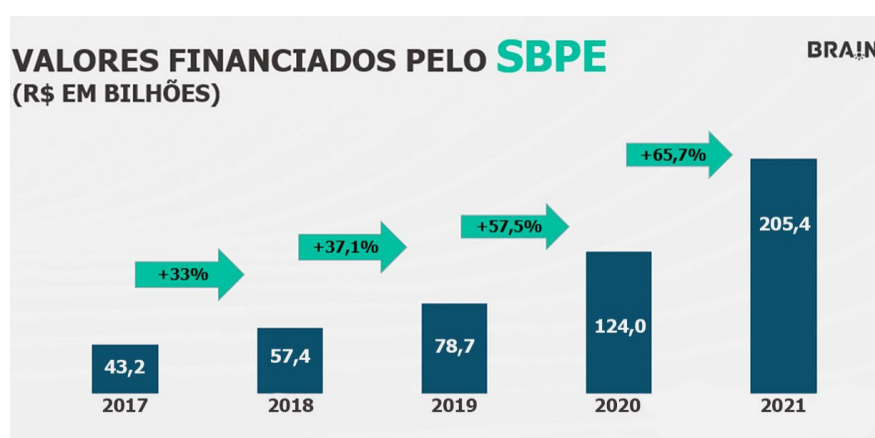
Fonte: TC Matrix, 2022

Fica claro analisando as figuras acima que em períodos de alta da construção civil o PIB brasileiro é impulsionado pelo setor. A taxa SELIC baixa durante os anos de 2020 e 2021 proporcionou uma aceleração do setor, essa taxa é usada em financiamentos imobiliários, portanto quanto mais baixa a taxa de juros mais barato fica o financiamento, estimulando o setor.

O principal veículo de financiamento imobiliário no Brasil é a Caixa Econômica Federal (CEF), o banco é especialista no setor da construção civil e é responsável por 66,5% do mercado, segundo dados da Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança (Abecip). (MERCADO E CONSUMO, 2022)

A figura 8 retrata o crescimento dos valores financiados do SBPE (Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo). Esse crescimento é decorrente do aumento do crédito imobiliário no país, frutos de políticas públicas que impulsionam o setor e de taxas de juros baixas.

Figura 8 - Valores financiados pelo SBPE



Fonte: BRAIN Inteligência Estratégica, 2022

Alguns indicadores são usados pelos economistas para prever os próximos anos do setor, entre eles está o índice de confiança da construção (ICST), calculado sazonalmente pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Esse índice busca sintetizar a situação atual dos negócios e as perspectivas para o futuro. Analisando a Figura 9 pode-se ver a recuperação da confiança após a crise de 2014-2015 e após a pandemia, é possível comparar com o gráfico da taxa de juros e ver que a recuperação do setor se deu ao mesmo tempo no qual a taxa estava em movimento de queda.

Figura 9 - Índice de confiança da construção



Fonte: TC Matrix, 2022

Apesar da pandemia os lançamentos imobiliários cresceram 30% de 2020 para 2021, chegando a um número de 274mil e 170 unidades lançadas. Ainda segundo dados da BRAIN Inteligência Estratégica, o número de unidades comercializadas foi de 267.623 unidades, ocasionando em uma redução de 9% do estoque de imóveis. O setor continua aquecido apesar da alta de juros em 2022, a demanda reprimida por imóveis e as perspectivas econômicas mantêm alta a confiança do setor.

No que tange o mercado de capitais as empresas de construção bateram recordes de faturamento, lançamentos e vendas no ano de 2021. O setor tem sido um dos mais importantes do índice Ibovespa desde 2019 ano em que apresentou um dos melhores retornos entre todos os setores do índice. Esse movimento ajudou a empresas listadas que levantaram em follow-on mais de 5 bilhões de reais. Durante o ano de 2020 o setor continuou sendo destaque, sete empresas fizeram seu IPO (Oferta Pública de ações) captando mais 6 bilhões de reais, valores esses que se reverteram em novos projetos, aquecendo mais ainda o mercado imobiliário. Porém, apesar do cenário positivo, pode-se ver na figura 10 que a receita do setor ainda está bem abaixo do topo do último ciclo imobiliário o que gera para o setor boas perspectivas para os próximos anos. (FERREIRA, 2021)

Figura 10 - Receita das empresas de Construção Civil



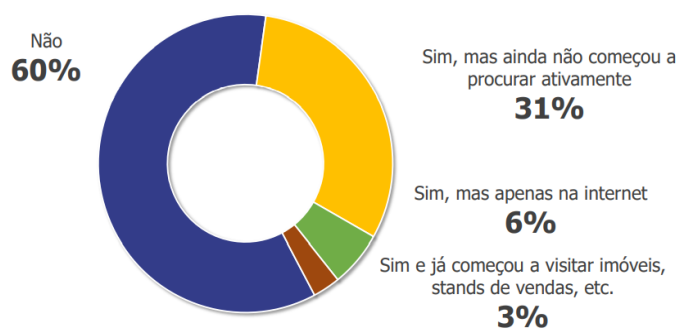
Fonte: TC Matrix, 2021

2.10.4. Intenção de compra

O choque inflacionário vivido após a pandemia e o cenário de incertezas eleitorais fazem o brasileiro repensar sua decisão de compra, por isso se faz necessário que o investidor realize pesquisas sobre a intenção de compra de imóveis em sua região antes de lançar um empreendimento imobiliário.

A BRAIN Inteligência Imobiliária, realizou em março de 2022 a pesquisa que será apresentada, contou com a participação de mais de 700 pessoas espalhadas nas regiões do Nordeste.

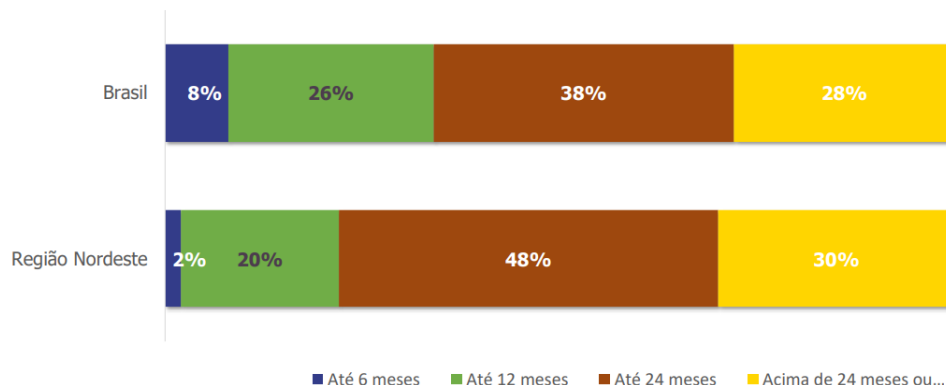
Figura 11 - Intenção de compra



Fonte: BRAIN Inteligência Estratégica, 2022

Como mostra o dado da pesquisa, 40% das pessoas entrevistadas pretendem comprar um imóvel, porém apenas 3% já iniciou o processo de compra. Dentro desses 40% que pretendem comprar, cerca de 22% pretendem realizar a compra em até 12 meses.

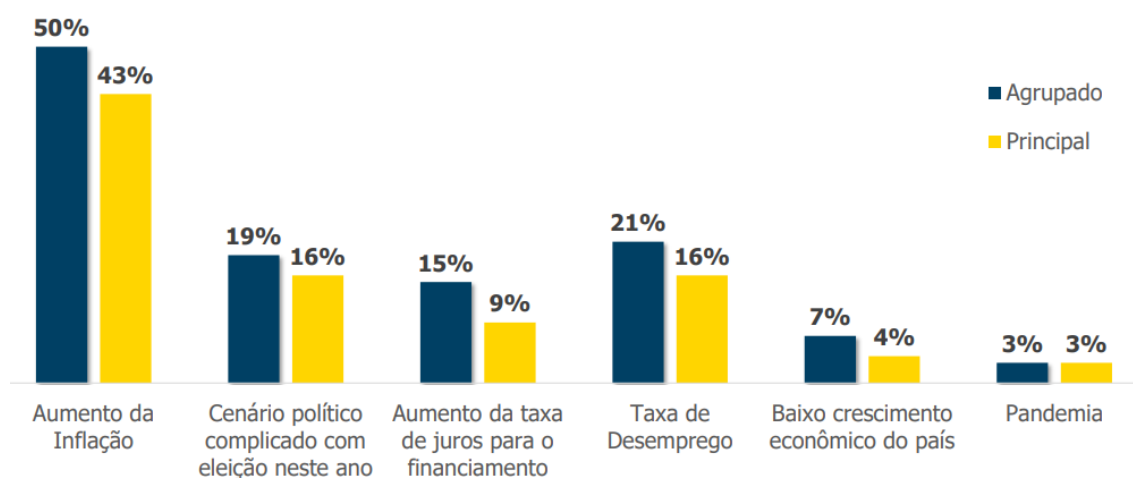
Figura 12 - Intenção de compra



Fonte: BRAIN Inteligência Estratégica, 2022

A pesquisa ainda mostra que cerca de 94% dessas pessoas pretendem comprar imóveis residências. Na Figura 13 segue os principais fatores que podem influenciar a decisão de compra das pessoas. Esse dado é bastante importante, pois retrata quais devem ser as preocupações para o investir.

Figura 13 - Fatores que podem influenciar a decisão de compra



Fonte: BRAIN Inteligência Estratégica, 2022

A partir dos dados da pesquisa se pode chegar à conclusão que há sim demanda por imóveis residenciais, porém há também preocupação por parte dos entrevistados com fatores como a inflação e o cenário eleitoral, fatores esses que devem ser monitorados pelos construtores.

3. DESCRIÇÃO DO CASO ESTUDADO

A escolha de um imóvel é feita de acordo com algumas características do comprador, são elas: renda; tamanho da família; local de trabalho; necessidades de ter garagem etc. Será analisado alguns dados da cidade de João Pessoa e conhecer um pouco mais de sua população, suas características e perfil econômico.

3.1. Dados Censitários de João Pessoa

A cidade de João Pessoa é a capital da Paraíba, estado localizado na região Nordeste. A cidade tem uma área de aproximadamente 210 km² e uma população estimada de 825 (2021) mil habitantes sendo dados do IBGE. Segue na Tabela 1 demais dados da cidade. (IBGE, 2021; BRASIL ESCOLA, 2021)

Tabela 1 – Dados João Pessoa

ÁREA TERRITORIAL	210,044km ²	(2021)
POPULAÇÃO	825.796	(2021)
DENSIDADE DEMOGRÁFICA	3.421,28 hab/km ²	(2021)
PIB PER CAPITA	R\$ 25.768,09	
SALÁRIO MÉDIO	2,6 salários mínimos ou R\$ 3.150,00	(2020)
IDHM	0,763	(2010)
Nº DE BAIRROS	66	(2022)

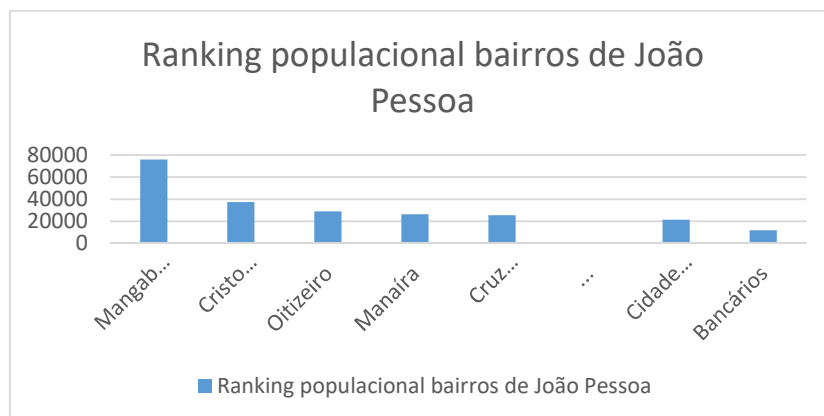
Fonte: Elaborado pelo autor com dados do IBGE, 2022

A cidade de João Pessoa é composta por 66 bairros, dividido em 4 zonas, “quais se dividem entre as zonas Norte, Sul, Leste e Oeste. Os bairros da cidade foram delimitados de forma legal somente no ano de 1998, embora a cidade exista desde o

século XVI. Entre os mais populosos podemos destacar o bairro de Mangabeira que contava com cerca de 75 mil habitantes de acordo com o censo de 2010. (G1 PB, 2015)

Entre os bairros de João Pessoa, este é o ranking de populacional de acordo com o Censo de 2010:

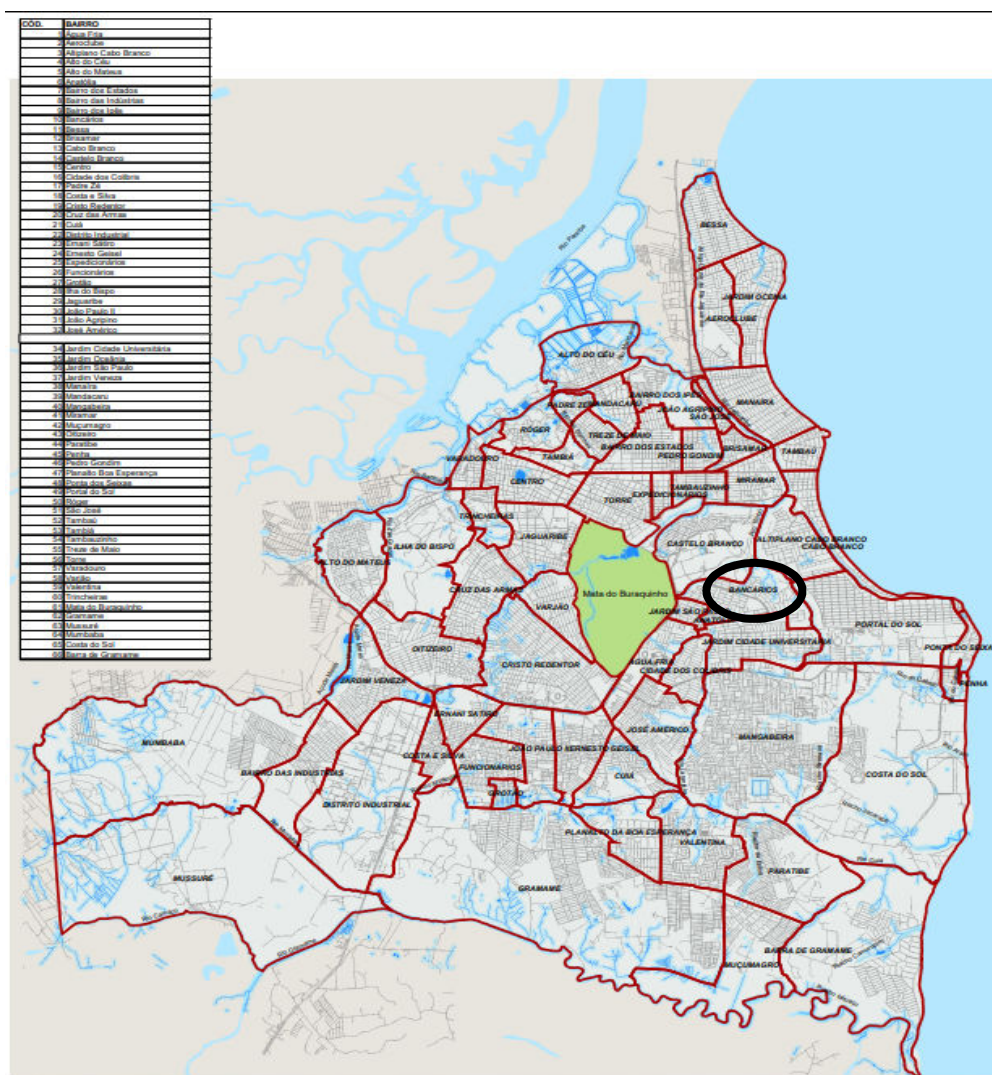
Gráfico 5 – Ranking populacional bairros de João Pessoa



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do IBGE, 2010.

Na figura 14 está representado os bairros da cidade, com destaque para os bairros do estudo.

Figura 14 - Divisão bairros cidade de João Pessoa



Fonte: Secretaria de comunicação social, 2022.

3.2. Dados Censitários do bairro

Nesse estudo será analisado o bairro dos Bancários, pelo fato de estar inserido neste local o empreendimento estudado.

De acordo com o Sinduscon em 2022, 42% dos imóveis vendidos na capital paraibana estão concentrados na Zona Sul, região que abrange os bairros estudados nesse trabalho. O bairro dos Bancários possui cerca de 2,2km² de área segundo dados do Google Earth. (PORTAL VALENTINA, 2022; CABRAL, 2022)

Como mostrado acima o bairro dos Bancários é um excelente local para se fazer um investimento imobiliário, por isso o empreendimento estudado está situado nesse

bairro. Faremos a seguir a análise detalhada da região, para podermos ter mais embasamento na nossa decisão de investimento.

A população dos bairros no censo de 2010 era de 11.863 pessoas, como retratado na tabela 2. Por serem bairros universitários, a população em geral é jovem e segundo o censo de 2010, cerca de 47% são homens e 53% são mulheres. (POPULAÇÃO, 2022)

Como a última população dos bairros que temos é o censo de 2010 iremos projetar a população estimada em 2021, 2025, 2027, 2029 e 2031, através do método de regressão linear com auxílio da ferramenta excel, usando como referência os últimos 5 censos da cidade de João Pessoa.

Tabela 2 - População projetada

LOCAL	POPULAÇÃO PROJETADA					
	2010	2021	2025	2027	2029	2031
BANCÁRIOS	11.863	14.917	15.380	15.380	15.857	16.348
JOÃO PESSOA	723.514	825.796	890.535	914.373	938.211	962.049

Fonte: Elaborado pelo autor.

Analizando os números da tabela 2 podemos ver que é uma área em expansão. O método de regressão linear não nos confirma a população da região, portanto este número projetado é apenas uma estimativa baseado no crescimento da cidade de João Pessoa.

3.3. Estudo da oferta e demanda de imóveis

Ao decidir investir, o investidor de um empreendimento imobiliário visa o lucro daquela operação, portanto é imprescindível que seja feito um estudo de demanda para aquele tipo de produto.

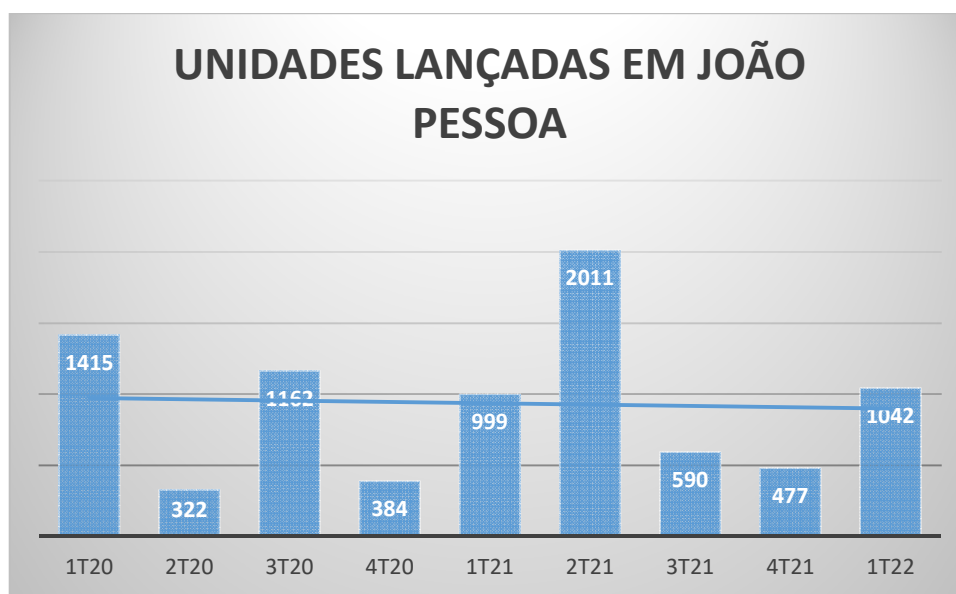
O sucesso de vendas das unidades só acontecerá se houver demanda por aquele produto imobiliário. Pode-se classificar os imóveis em duas categorias, os novos lançamentos e os estoques, imóveis mais antigos que estão à venda.

Para analisar a oferta e demanda da cidade de João pessoa foram utilizados dados de algumas pesquisas imobiliárias, que serão detalhadas a seguir.

3.3.1. Lançamentos

Para quantificar o número de lançamentos imobiliários nas cidades do Nordeste, a BRAIN Inteligência Imobiliária fez um estudo em cada capital. Se pode analisar no gráfico 6 o número de imóveis lançados trimestralmente na cidade de João Pessoa nos últimos anos.

Gráfico 6 - Unidades lançadas em João Pessoa



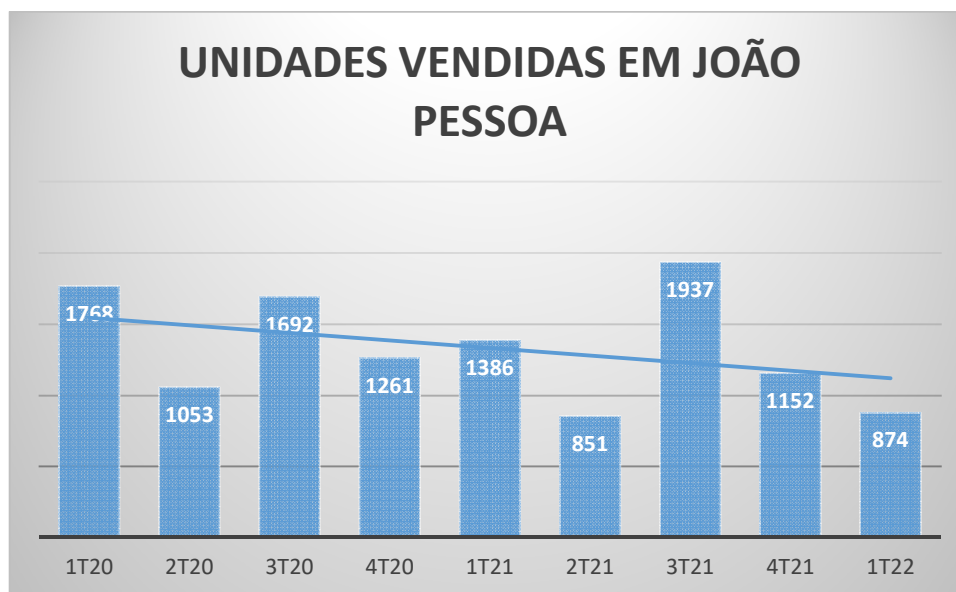
Fonte: BRAIN, 2022 – Elaborado pelo autor

Ao analisar o gráfico 6 observa-se que o número de unidades lançadas varia de acordo com as épocas do ano, porém a média de lançamentos se encontra praticamente estável, com leve tendência de desaceleração.

3.3.2 Unidades Vendidas

A BRAIN realiza também pesquisa sobre o ritmo de vendas de uma determinada região, portanto segue gráfico 7 da cidade de João Pessoa.

Gráfico 7 - Unidades vendidas em João Pessoa



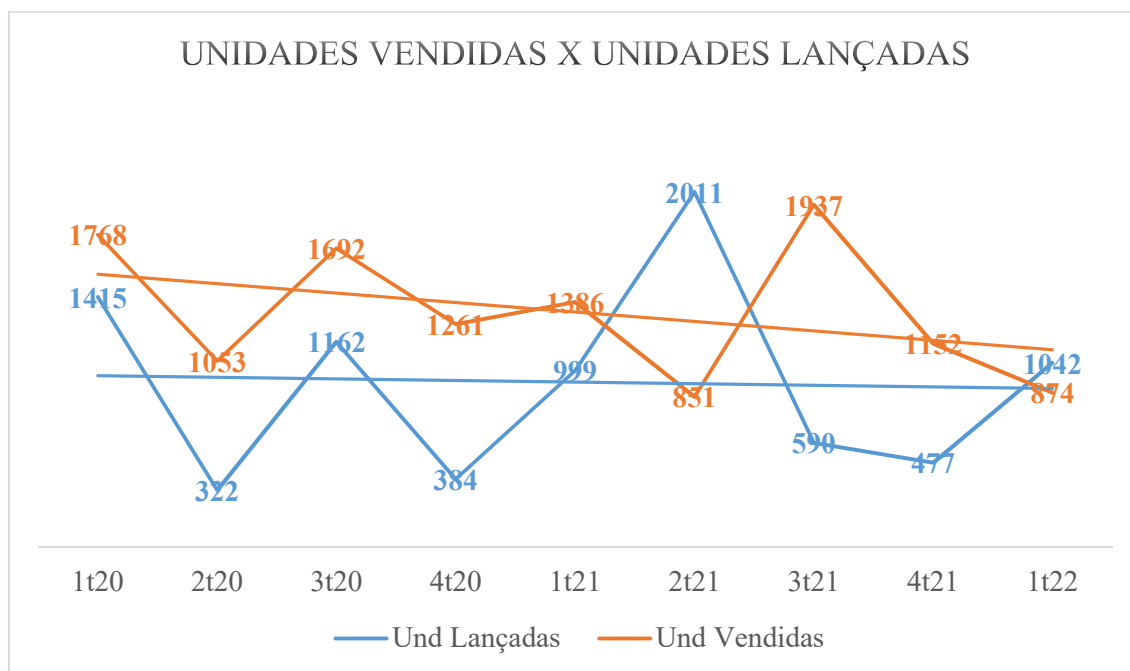
Fonte: BRAIN, 2022 – Elaborado pelo autor

Ao contrário do gráfico de lançamentos, o gráfico 7 mostra uma tendência de baixa na venda de imóveis na cidade de João Pessoa. Essa queda no ritmo de vendas, comprova a desaceleração causada no mercado imobiliário fruto do aumento das taxas de juros, além de outros fatores como alta de inflação e incertezas eleitorais.

3.3.3. Vendas x Lançamentos

Fazendo uma combinação dos dados apresentados anteriormente observa-se no Gráfico 8 que na cidade de João Pessoa, há um volume de vendas acima do volume de lançamentos, ou seja, apesar da tendência de baixa do número de vendas de onde se conclui que temos uma boa absorção da oferta, sem aumento no estoque de imóveis.

Gráfico 8 - Unidades vendidas x Unidades lançadas



Fonte: BRAIN, 2022 - Elaborado pelo autor

4. DESENVOLVIMENTO

Após coleta dos dados citados neste presente trabalho foi possível realizar a análise de viabilidade econômica do empreendimento e encontrar o retorno esperado para o investidor.

Esta etapa do trabalho tem como intuito analisar a atratividade do investido no empreendimento para o investidor; a análise será feita a partir dos indicadores financeiros apresentados neste presente trabalho.

4.1. O Empreendimento

O estudo de caso se dará em um empreendimento em construção de unidades residenciais multifamiliares para vender na planta, durante ou após a construção. O empreendimento escolhido é um edifício residencial de 5 pavimentos, que estará situado no bairro dos Bancários, João Pessoa.

O Empreendimento residencial possui 5 pavimentos, sendo subsolo, térreo e mais 3 pavimentos, totalizando um total de 904,42 m² de área construída.

Os pavimentos estão divididos da seguinte forma:

- SUBSOLO: Pavimento composto por 10 vagas de garagem, sendo 1 para cadeirante e bicicletário.
- TÉRREO: Pavimento composto por 2 vagas de garagem e 3 (três) apartamentos, Apts 001 ao 003. Sendo dois com área externa privativa.
- PAVIMENTO TIPO 01: Pavimento composto por 3 (três) apartamentos, sendo eles Apts 101 ao 103.
- PAVIMENTO TIPO 02: Pavimento composto por 3 (três) apartamentos, sendo eles Apts 201 ao 203.
- PAVIMENTO LAZER: Pavimento composto por área comum com deck e piscina, e área privativa do apartamento 203.
- COBERTA: Pavimento composto por reservatório superior e telhado.

Como vimos, o Edifício Residencial é composto por 9 (nove) apartamentos, sendo 4 (quatro) com áreas privativas e um total de 10 vagas de garagem. As áreas de cada pavimento estão descritas na Tabela 3. As áreas dos apartamentos estão descritas no apêndice C.

Tabela 3 - Área dos pavimentos

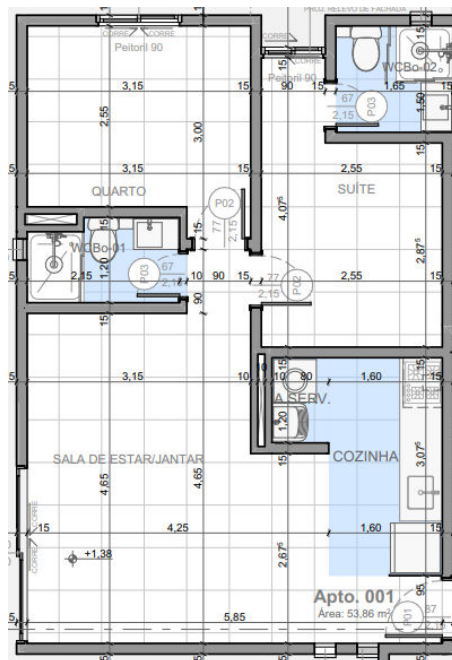
<i>PAVIMENTO</i>	<i>ÁREA TOTAL (m²)</i>
<i>SEMI SUBSOLO</i>	264,31
<i>TÉRREO</i>	191,84
<i>PAVIMENTO TIPO 1</i>	198,94
<i>PAVIMENTO TIPO 2</i>	198,92
<i>PAVIMENTO LAZER</i>	48,88
<i>COBERTA</i>	1,53
<i>TOTAL</i>	904,42 m ²

Fonte: Construtora – Elaborado pelo autor, 2022

Os apartamentos são divididos em 3 tipologias, sendo o apartamento 01 com cerca de 53,86 m² de área, e dois quartos sendo uma suíte; o apartamento 02 com cerca de 50

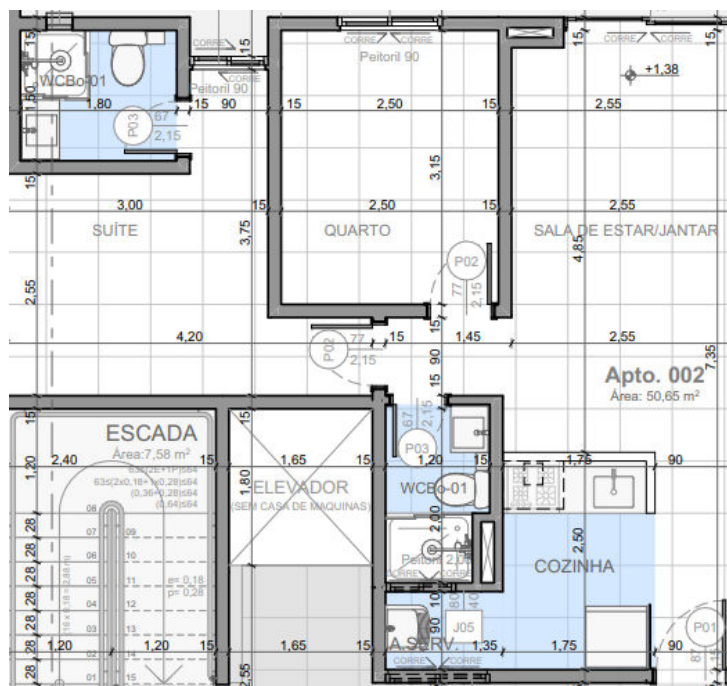
m² e dois quartos sendo uma suíte e o apartamento tipo 03 com cerca de 72 m² uma suíte e dois quartos. Os apartamentos estão representados nas Figuras 15, 16 e 17.

Figura 15 - Apartamento tipo 1



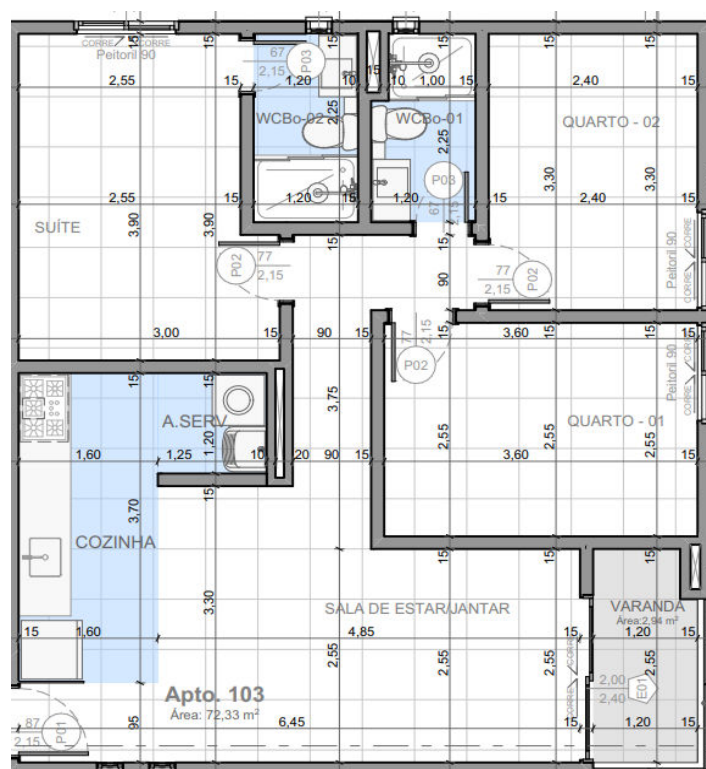
Fonte: Construtora, 2022

Figura 16 - Apartamento tipo 2



Fonte: Construtora, 2022

Figura 17 - Apartamento tipo 3



Fonte: Construtora, 2022

4.2. Orçamento da obra

A construtora não possui um banco de dados próprio para realizar o orçamento da obra, portanto o mesmo é realizado utilizando como base o CUB (Custo unitário básico da construção) da cidade de João Pessoa. O CUB é calculado mensalmente pelo SINDUSCON, e usado como referência para o mercado da construção civil. A classificação escolhida para a elaboração do orçamento foi R-8 Padrão Normal, que apresenta um custo por m² de 1.373,00 em Julho/2021, data de início da construção do empreendimento. Segue na Tabela 4 o orçamento detalhado da obra.

Tabela 4 - Orçamento detalhado da obra

ORÇAMENTO DA OBRA		
ETAPAS	REPRESENTAÇÃO %	VALOR POR ETAPA
Despesas indiretas da obra	10%	R\$ 143.385,71
Projetos, taxas impostos	5%	R\$ 71.692,85
Canteiro de obras	1,50%	R\$ 21.507,86
Serviços complementares	0,50%	R\$ 7.169,29
Movimento de terra	1%	R\$ 14.338,57
Fundações/arrimos	7%	R\$ 100.370,00
Estrutura	19%	R\$ 272.432,85
Alvenarias	3,50%	R\$ 50.185,00
Revestimentos	17%	R\$ 243.755,71
Esquadrias e ferragens	7,50%	R\$ 107.539,28
Vidros	0,50%	R\$ 7.169,29
Aparelhos sanitários e metais	2,50%	R\$ 35.846,43
Pinturas	2%	R\$ 28.677,14
Impermeabilizações	1%	R\$ 14.338,57
Instalação elétrica	7%	R\$ 100.370,00
Instalação hidráulica	5,50%	R\$ 78.862,14
Instalações especiais	2%	R\$ 28.677,14
Elevadores	4%	R\$ 57.354,28
Limpeza	0,50%	R\$ 7.169,29
Desmobilização	0,50%	R\$ 7.169,29
Jardinagem	2,00%	R\$ 28.677,14
Diversos	0,50%	R\$ 7.169,29
TOTAL	100%	R\$ 1.433.857,09

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

O custo de aquisição do terreno foi de R\$ 400.000,00, o que faz com que o valor total da obra seja de R\$ 1.833.857,09, conforme representado na Tabela 5.

Tabela 5 - Valor total da obra

<i>CUSTO DA CONSTRUÇÃO</i>	R\$ 1.433.857,09
<i>CUSTO DO TERRENO</i>	R\$ 400.000,00
<i>CUSTO TOTAL DO EMPREENDIMENTO</i>	R\$ 1.833.857,09
<i>ÁREA TOTAL</i>	904,42
<i>CUSTO TOTAL POR M²</i>	2.027,66

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

4.3. Prazo de obra

Como a empresa já construiu empreendimentos similares, ela empiricamente possui uma previsão do tempo de execução desse edifício, portanto o tempo de execução previsto para a obra é de 24 meses.

Conhecer o tempo previsto e elaborar um cronograma para a obra é de suma importância para análise do fluxo de caixa previsto do empreendimento.

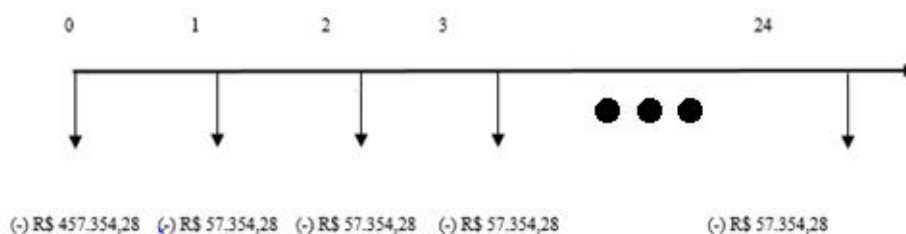
4.4. Saída de caixa previsto

A saída de caixa vai variar com o serviço que está sendo executado em cada mês da obra; como está sendo feito um estudo preliminar pode-se estimar a saída de capital como constante durante todos os meses da obra.

Portanto como temos um valor total de R\$ 1.433.857,09 para um período de 25 meses, (acrescentamos um mês pois o custo com projetos e algumas taxas serão realizados antes do início da obra) chegamos à conclusão que teremos de forma estimada uma saída de capital de R\$ 57.354,28 por mês durante o período de execução das obras.

As saídas de caixa estão representadas na Figura 18. No mês 0, foram considerados os custos com projetos, taxas e aquisição do terreno.

Figura 18 - Fluxo de saída de capital



Fonte – Elaborado pelo autor, 2022

4.5. Entradas de caixa

Como a única fonte de receita do empreendimento provém da venda dos apartamentos, será necessário fazer a projeção da venda dos imóveis. Considerando os imóveis do mesmo padrão vendidos na região temos um valor médio de R\$ 4.700,00/m². Porém, para que o que investidor tenha uma melhor margem de segurança e o empreendimento tenha um melhor preço do que os concorrentes, será considerado R\$ 4.500,00/m², como valor de venda.

Considerando esse valor de venda, chega-se ao VGV (Valor geral de venda) do empreendimento residencial. A receita total da empresa nesse empreendimento com a venda das 9 unidades está representada na Tabela 6. O valor de venda por unidade está no apêndice D.

Tabela 6 - VGV (Valor geral de venda)

<i>ÁREA PRIVATIVA</i>	653,43 ²
<i>PREÇO DE VENDA/M²</i>	R\$ 4.500,00
<i>VGV TOTAL DO EMPREENDIMENTO</i>	R\$ 2.940.435,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

4.6. Hipótese de venda

Para iniciar o cálculo da viabilidade é necessário simular como será a entrada de caixa do empreendimento. Para isso, será simulado que a venda durante o período de obra ocorrerá da seguinte forma:

- Sinal de 10% do valor do imóvel no ato da compra
- Pagamento de 60% do imóvel durante a obra, dividido em 24 parcelas iguais e intercaladas a cada 6 meses.
- 30% do valor do imóvel na entrega da unidade.

Após o término da obra o pagamento deverá ser efetuado à vista, podendo o cliente optar por um pagamento com financiamento bancário.

Vale ressaltar que as parcelas são reajustadas mensalmente pelo INCC (Índice Nacional da Construção Civil).

4.7. IVV – Índice de velocidade de vendas

Para simular a velocidade de vendas do empreendimento foi utilizado o IVV (Índice de velocidade de vendas). Na região Nordeste, este índice costuma variar entre 4,5% e 14,50%, segundo dados da CNI (Confederação Nacional das Indústrias), a depender do momento do ciclo da construção civil. Quanto maior o índice mais rápido o mercado absorve a oferta de novos produtos, ou seja, quanto maior, mais aquecido está o setor da construção civil. (FIEPE, 2022).

A Tabela 7 apresenta o IVV de acordo com a tipologia dos apartamentos para a cidade de Recife – PE no ano de 2021.

Tabela 7 - IVV por tipologia de apartamento

Número de quartos	Oferta	Venda	Venda/Oferta (%)
Até 1	730	203	27,81%
2	6.490	562	8,66%
3	1.411	103	7,3%
4 ou mais	388	16	4,1%

Fonte: SINDUSCON/PE, 2022.

Como não possuímos esses dados da cidade de João Pessoa e nosso empreendimento possui em geral 2 quartos, iremos utilizar para nossa análise de viabilidade um IVV médio de 8,5%. Teremos, portanto, nossa simulação de vendas, representado na Tabela 8.

Tabela 8 - Vendas por meses

MES	UNIDADE
00	102
01	001
03	003
05	002
07	201
09	202
12	101
17	103
24	203

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

4.8. Fluxo de caixa do empreendimento

O fluxo de entrada de receitas de acordo com o pagamento de cada parcela se encontra no anexo, apêndice E. Para a elaboração, foi calculado o valor de sinal de cada unidade, os valores das intercaladas e as parcelas mensais, todas devidamente reajustadas.

Com as entradas e saídas de capital reajustadas, foi possível desenvolver o fluxo de caixa total do empreendimento, representado na Tabela 9.

Tabela 9 - Fluxo de caixa mensal do empreendimento

<i>Fluxo de caixa mensal</i>			
<i>MÊS</i>	<i>Saídas de caixa (Despesas)</i>	<i>Entradas de caixa (Receita)</i>	<i>Fluxo de caixa</i>
0	R\$ 457.354,28	R\$ 25.805,25	-R\$ 431.549,03
1	R\$ 57.719,91	R\$ 43.951,00	-R\$ 13.768,91
2	R\$ 57.950,79	R\$ 13.663,39	-R\$ 44.287,41
3	R\$ 58.182,60	R\$ 50.578,87	-R\$ 7.603,73
4	R\$ 58.415,33	R\$ 22.734,51	-R\$ 35.680,82
5	R\$ 58.648,99	R\$ 52.667,29	-R\$ 5.981,70
6	R\$ 58.883,58	R\$ 40.947,50	-R\$ 17.936,08
7	R\$ 59.119,12	R\$ 69.937,75	R\$ 10.818,63
8	R\$ 59.355,59	R\$ 39.691,94	-R\$ 19.663,66
9	R\$ 59.593,02	R\$ 77.938,72	R\$ 18.345,70
10	R\$ 59.831,39	R\$ 48.885,65	-R\$ 10.945,74
11	R\$ 60.070,71	R\$ 59.921,33	-R\$ 149,38
12	R\$ 60.311,00	R\$ 89.599,04	R\$ 29.288,05
13	R\$ 60.552,24	R\$ 85.738,32	R\$ 25.186,07
14	R\$ 60.794,45	R\$ 61.691,40	R\$ 896,95
15	R\$ 61.037,63	R\$ 86.834,96	R\$ 25.797,33
16	R\$ 61.281,78	R\$ 62.480,47	R\$ 1.198,69
17	R\$ 61.526,91	R\$ 113.414,67	R\$ 51.887,77
18	R\$ 61.773,01	R\$ 115.958,57	R\$ 54.185,56
19	R\$ 62.020,11	R\$ 116.697,81	R\$ 54.677,70
20	R\$ 62.268,19	R\$ 91.892,44	R\$ 29.624,25
21	R\$ 62.517,26	R\$ 118.190,45	R\$ 55.673,19
22	R\$ 62.767,33	R\$ 93.067,80	R\$ 30.300,48
23	R\$ 63.018,40	R\$ 128.382,54	R\$ 65.364,14
24	R\$ 63.270,47	R\$ 1.463.373,25	R\$ 1.400.102,78

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

4.9. Análise de viabilidade

Tendo finalizado a projeção de vendas e o fluxo de caixa do empreendimento, é possível seguir para o estudo dos indicadores financeiros, afim de descobrir se o empreendimento é rentável ou não para o investidor.

4.9.1. VPL – Valor Presente Líquido

Para o cálculo do VPL será utilizada a fórmula já citada anteriormente; os fluxos de caixa serão descontados à valor presente usando a taxa mínima de atratividade igual a Selic atual 13,75% ou 1,15% ao mês. Temos então:

Equação 1 - Fórmula para cálculo do VPL

$$VPL_{(i)} = \sum_{j=0}^n \frac{FC_j}{(1+i)^j} - I_0$$

Fonte: TECNOBLOG, 2021

$$VPL = \frac{-R\$ 13.768,91}{(1+0,0115)^1} - \frac{R\$ 44.278,41}{(1+0,0115)^2} \dots - R\$ 431.549,03$$

$$VPL = R\$ 844.858,74$$

4.9.2 TIR – Taxa interna de retorno

Como explicado anteriormente a TIR (Taxa interna de retorno) é a taxa de desconto que torna o VPL zero. Essa taxa faz com que o investimento inicial seja pago descontando o valor do dinheiro no tempo, de acordo com o fluxo de caixa do empreendimento e seu investimento inicial. Para chegar ao resultado, através da ferramenta Excel, usando a função TIR, chegamos ao valor de 5,57%.

4.9.3. PAYBACK

O cálculo do payback do empreendimento determina em quanto tempo o nosso investimento estará recuperado, ou seja, o tempo para que o fluxo de caixa negativo se iguale ao fluxo de caixa positivo.

Para que nossa análise seja mais completa optamos por calcular o payback descontado, considerando o valor do dinheiro no tempo. Foi calculado o valor presente dos fluxos de caixa e seus valores acumulados.

A partir desse cálculo, chega-se à conclusão que o PAYBACK descontado do projeto é de 23,19 meses ou aproximadamente 1 ano e 11 meses.

4.9.4. Rentabilidade e Lucratividade

A rentabilidade é o percentual de remuneração obtido a partir da quantia que você investiu; é o valor que você terá de retorno de um investimento.

A porcentagem de rentabilidade pode ser calculada com a Figura 3; quanto maior, melhor o investimento.

Já a lucratividade é o valor que você terá de retorno de um investimento. A porcentagem de lucratividade pode ser calculada com a Figura 4; quanto maior, melhor o investimento.

Para conhecer esses valores é necessário antes calcular o lucro do empreendimento. O lucro é o valor resultante da diferença entre a Receita e as despesas do projeto. Temos então que:

Tabela 10 - Resumo financeiro

VGV – Valor geral de vendas	R\$ 2.940.412,50
Impostos unificados (RET) – 4%	R\$ 117.616,50
Comissões (5%)	R\$ 147.020,63
Receita Líquida = VGV – IMPOSTOS - COMISSÃO	R\$ 2.675.775,37
Custo total	R\$ 1.833.857,09
Lucro Líquido	R\$ 841.918,28

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Com esses dados pode-se partir para o cálculo da rentabilidade e lucratividade. Temos que:

$$\text{Rentabilidade} = \frac{\text{R\$ } 841.918,28}{\text{R\$ } 1.833.857,09} \times 100 = 45,91\%$$

$$\text{Lucratividade} = \frac{\text{R\$ } 841.918,28}{\text{R\$ } 2.940.412,50} \times 100 = 28,63\%$$

4.9.5. Análise de resultados

Após os cálculos dos indicadores financeiros, chega-se aos resultados descritos na Tabela 11.

Tabela 11 - Indicadores financeiros

Lucro Líquido	R\$ 841.918,28
VPL – Valor presente líquido	R\$ 844.858,74
TIR – Taxa interna de retorno	5,57%
Rentabilidade	45,91%
Lucratividade	28,63%
Payback descontado	1 ano e 11 meses

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Chega-se então a um VPL positivo que mostra que o empreendimento remunera aproximadamente 845 mil reais acima da TMA (Taxa mínima de atratividade). Um investimento só deve ser considerado viável se esse indicador for maior ou igual a zero, portanto este projeto foi aceito.

Para este investimento teremos uma TIR de 5,57%. Quando temos essa taxa acima da TMA significa que nosso resultado financeiro será acima do mínimo exigido pelo

investidor. Como a TMA foi de 13,75% ao ano, ou 1,15% ao mês, temos que a TIR de 5,57% está acima desse valor e portanto o investimento está aprovado.

O lucro líquido, rentabilidade e lucratividade do empreendimento também tiveram resultados financeiros bastantes satisfatórios, o que garantem ao investidor um excelente retorno (45,91%) sobre o valor investido.

Quanto ao payback descontado tivemos um retorno do capital investido no prazo de 1 ano e 11 meses.

5. CONCLUSÃO

A execução de empreendimentos imobiliários no Brasil tem um elevado grau de complexidade, exposição de caixa e investimento de capital. Para garantir um retorno atrativo para o investir é necessário um estudo bem feito de modo que se consiga avaliar se aquele empreendimento é viável, em termos financeiros, e lucrativo.

Este estudo foi desenvolvido com um intuito de descobrir se o investimento para construção do edifício residencial a ser erguido no bairro dos Bancários seria viável.

O valor de venda dos imóveis foi definido de acordo com o preço do m² da região, foi considerado um valor 5% abaixo do mercado para que nosso empreendimento seja ainda mais atrativo para os possíveis compradores.

Foi considerado um IVV médio de 8,5%, para sermos mais conservadores na análise, apesar do mercado estar um pouco mais aquecido. Também prezando pela facilidade para os clientes e como sendo diferencial perante os concorrentes consideramos o valor do sinal abaixo do que vem sendo praticado no mercado. A partir dessa hipótese de venda conseguimos completar o fluxo de entrada de caixa do empreendimento, possibilitando assim o cálculo e análise dos indicadores financeiros.

Como taxa mínima de atratividade foi usada a taxa Selic atual que está fixada em 13,75% ao ano, ou de 1,15% ao mês. Foi encontrado uma TIR de 5,57%, maior que a TMA. Portanto o investimento foi aprovado.

O valor presente líquido foi de R\$ 844.858,74, portanto o investimento remunera esse valor acima do mínimo requerido para aprovação.

O payback descontado foi de 1 ano e 11 meses, valor aceitável para investimentos imobiliários que são em geral investimentos de médio a longo prazo.

A rentabilidade e a lucratividade do empreendimento também foram positivas, 45,91% e 28,63%, respectivamente. Portanto o projeto é viável e lucrativo.

As premissas da análise de viabilidade foram conservadoras, o que garante ao investir uma maior margem de segurança

O estudo mostra que a região dos Bancários está em expansão. Quanto a cidade de João Pessoa os indicadores mostram que a cidade está absorvendo o fluxo de lançamentos e o mercado apesar de estar em tendência de queda continua diminuindo seu estoque. Portanto apesar da leve desaceleração do mercado de construção causado pelo cenário inflacionário e de taxas de juros mais elevadas, ainda se tem condições favoráveis para o lançamento do empreendimento.

Com esta análise o investidor está seguro de que fará um bom negócio investindo no desenvolvimento desse projeto imobiliário. Conclui-se, portanto, que o investimento foi aceito e considerado viável, satisfazendo as necessidades do investidor de alcançar lucro, mesmo com premissas conservadoras.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁUREA INCORPORADORA. **A importância da Construção Civil para impulsionar a economia brasileira.** Disponível em: <https://www.aureaincorporadora.com.br/abrainc-explica-a-importancia-da-construcao-civil-para-impulsionar-a-economia-brasileira>. Acesso em: 08 ago. 2022.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Focus - Relatório de mercado.** Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/focus/19082022>. Acesso em: 10 set. 2022.

BRAIN INTELIGÊNCIA IMOBILIÁRIA. **Webinar: Expectativas do Mercado Imobiliário para 2022.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=cUI7l2ox-Yc&t=216s>. Acesso em: 08 set. 2022.

BRAIN INTELIGÊNCIA IMOBILIÁRIA. **Mercado imobiliário: destaques do 1º TRI nas capitais do nordeste.** Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=CGS2NIJi_gQ. Acesso em: 08 set. 2022.

BRAIN INTELIGÊNCIA IMOBILIÁRIA. **Webinar Perspectivas da Incorporação Imobiliária no Nordeste.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=phlDyYIjc40&t=2183s>. Acesso em: 08 set. 2022.

BRAIN INTELIGÊNCIA IMOBILIÁRIA. **[WEBINAR] ABRAINC & BRAIN | Os desafios do mercado imobiliário no Nordeste.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=QD6pfr2ETF4>. Acesso em: 08 set. 2022.

BRASIL ESCOLA. **João Pessoa: dados, história, mapa, bandeira.** Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/joao-pessoa.htm>. Acesso em: 12 ago. 2022.

CABRAL, M. **Crescimento do bairro dos Bancários aquece construção civil local.** Disponível em: <https://sindusconjp.com.br/crescimento-do-bairro-dos-bancarios-aquece-construcao-civil-local>. Acesso em: 13 ago. 2022.

CADASTRO CENTRAL DE EMPRESAS. **IBGE | Brasil | Paraíba | João Pessoa** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/joao-pessoa/pesquisa/19/29765?tipo=ranking&indicador=29765>. Acesso em: 12 ago. 2022

CAVALLINI, M. **Desemprego recua para 8,7% no terceiro trimestre, com novo recorde de trabalhadores sem carteira assinada.** Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/10/27/desemprego-recua-para-87percent-em-setembro.ghtml>. Acesso em: 24 ago. 2022.

CNN. **Juros: entenda como eles impactam a economia e seus investimentos.** Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/juros-entenda-como-eles-impactam-a-economia-e-seus-investimentos>. Acesso em: 11 nov. 2022.

FERREIRA, R. **IPO na construção civil: como funciona e quais as empresas listadas**. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/ipo-na-construcao-civil/#:~:text=IPO%20na%20constru%C3%A7%C3%A3o%20civil%20em%202020&text=Foi%20o%20caso%20de%20Tecnisa>. Acesso em: 12 set. 2022.

FIEPE - Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco. **Índice de Velocidade de Vendas sobe em junho e mostra aquecimento no mercado imobiliário**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://fiepe.org.br/wp-content/uploads/2019/01/Relatorio-IVV-junho.pdf>. Acesso em: 09 out. 2022.

G1 PB. **Bairros de João Pessoa só existem oficialmente há menos de 20 anos**. Disponível em: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2015/08/bairros-de-joao-pessoa-so-existem-oficialmente-ha-menos-de-20-anos.html#:~:text=A%20contagem%20do%20n%C3%BAmero%20de>. Acesso em: 14 ago. 2022.

GARUZZI, R. P.; ROMERO, O. J. **Viabilidade econômica da implementação de células fotovoltaicas em residências do Espírito Santo, Brasil**. REVISTA ESPACIOS, v. 38, n. 01, p. 16380101–16380132, 9 jan. 2017.

HECKLER, L. **Copom eleva taxa Selic a 13,25% ao ano, maior juro básico desde 2016**. Disponível em: <https://cooperativismodecredito.coop.br/2022/06/copom-eleva-taxa-selic-a-1325-ao-ano-maior-juro-basico-desde-2016>. Acesso em: 10 set. 2022.

HOTELIER NEWS. **IBGE: PIB brasileiro tem alta de 4,6% em 2021**. Disponível em: <https://www.hoteliernews.com.br/ibge-pib-brasileiro-tem-alta-de-46-em-2021>. Acesso em: 20 ago. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **João Pessoa (PB) | Cidades e Estados | IBGE**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pb/joao-pessoa.html>. Acesso em: 12 ago. 2022.

MARTIN, E. **Indicadores econômicos financeiros: Conheça os 12 principais**. Disponível em: <https://investnews.com.br/financas/indicadores-financeiros>. Acesso em: 13 set. 2022.

MERCADO E CONSUMO. **Contra a maré, Caixa renova aposta no crédito imobiliário**. Disponível em: <https://mercadoeconsumo.com.br/18/05/2022/noticias/contra-a-mare-caixa-renova-aposta-no-credito-imobiliario/#:~:text=Em%202021%2C%20o%20financiamento%20imobili%C3%A1rio>. Acesso em: 08 set. 2022.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Ações 2020 — Português (Brasil)**. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/principais-acoes-na-area-economica/acoes-2020>. Acesso em: 08 set. 2022.

PORTAL VALENTINA. **Zona Sul concentra quase metade do crescimento imobiliário de João Pessoa**. Disponível em: <https://portalvalentina.com.br/site/zona-sul-concentra-quase-metade-do-crescimento-imobiliario-de-joao-pessoa>. Acesso em: 18 ago. 2022.

População de Bancários em João Pessoa - PB | População dos Bairros. Disponível em: https://populacao.net.br/populacao-bancarios_joao-pessoa_pb.html. Acesso em: 18 ago. 2022.

RIOS, A. Construção movimentou R\$ 325 bilhões e empregou 2 milhões de brasileiros. Disponível em: <https://brasil61.com/n/construcao-movimentou-r-325-bilhoes-e-empregou-2-milhoes-de-brasileiros-bras226969#:~:text=A%20ind%C3%BAstria%20da%20constru%C3%A7%C3%A3o%20no>. Acesso em: 08 set. 2022.

SECRETARIA DA COMUNICAÇÃO SOCIAL - SECOM. Mapas e Zonamento | Prefeitura Municipal de João Pessoa. Disponível em: <http://antigo.joaopessoa.pb.gov.br/legislacao/mapas-e-zonamento>. Acesso em: 12 ago. 2022.

TECNOBLOG. O que é VPL? [Valor Presente Líquido]. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-vpl-valor-presente-liquido>. Acesso em: 26 ago. 2022

Teixeira, P. Bairro dos Bancários: o Lugar Para Você Fazer História Com Sua Família. Disponível em: <https://blog.teixeiradecarvalho.com/bairro-dos-bancarios/?WPprotectTrack>. Acesso em: 18 ago. 2022.

VITÓRIA, R. Análise | IPCA | Jul22 · Inter Invest. Disponível em: <https://interinvest.bancointer.com.br/analise/macro-research/analise-ipca-jul22>. Acesso em: 15 set. 2022.

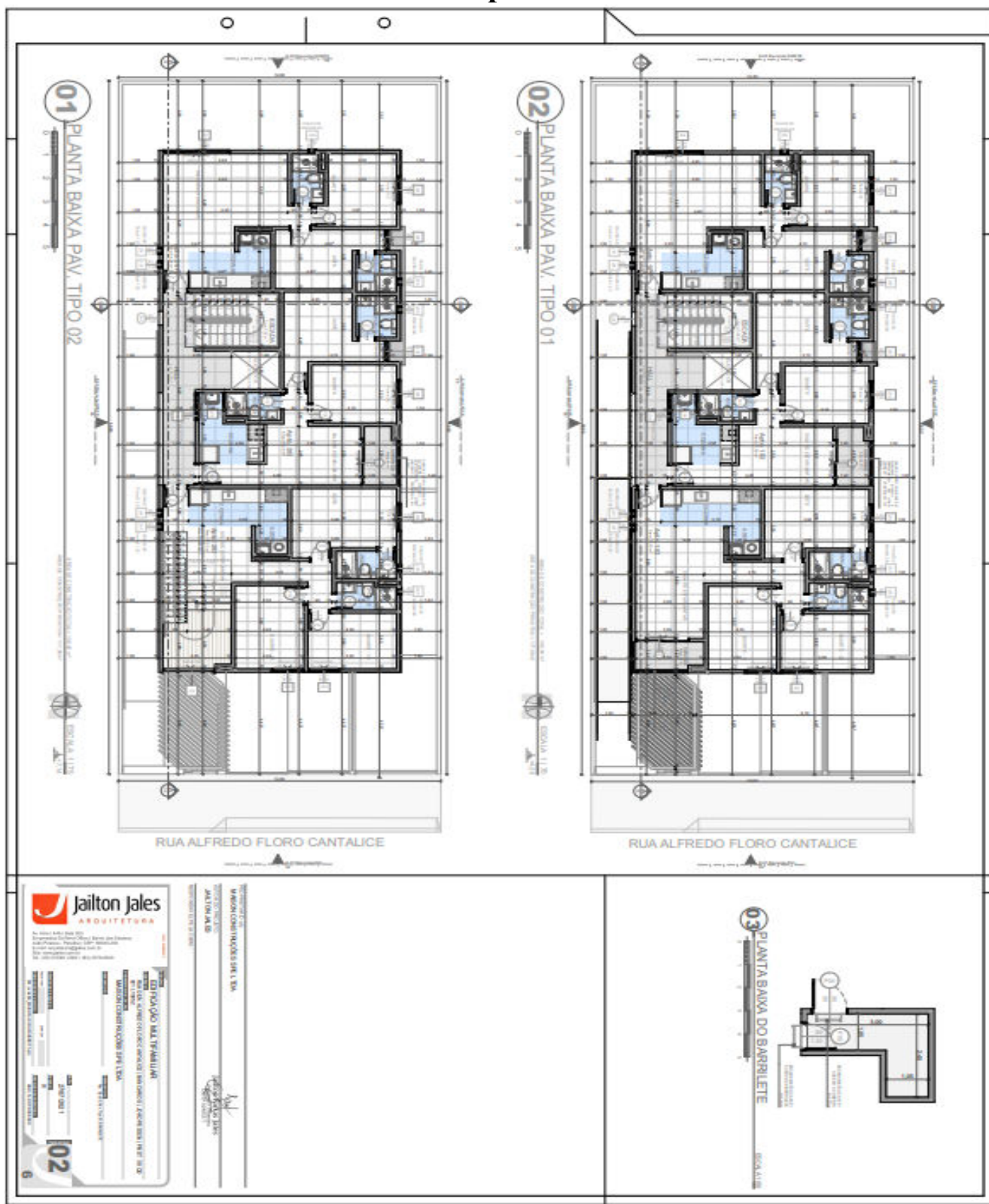
WIKIPEDIA. Lista de bairros João Pessoa - PB. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_bairros_de_Jo%C3%A3o_Pessoa. Acesso em: 18 ago. 2022.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. 212 p. ISBN: 8536304626.

APÊNDICE A - Planta baixa Pavimento Subsolo e térreo



APÊNDICE B - Planta baixa Pav tipo 01 e 02



APÊNCIDE C – ÁREA POR UNIDADE

APARTAMENTO	AREA PRIV (m ²)	AREA PRIV EXTERNA c/ coeficientes de equivalência (m ²)	AREA TOT (m ²)
001	53,86	32,625	86,485
002	50,65	13,475	64,125
003	66,93	13,375	80,305
101	53,93	6,325	60,255
102	51,02	6,325	57,345
103	72,33	6,25	78,58
201	54,94	6,125	61,065
202	51,39	6,125	57,515
203	85,65	22,1	107,75

APÊNDICE D – Preço por unidade

APARTAMENTO	AREA PRIV (m ²)	AREA PRIV EXTERNA c/ coeficientes de equivalência (m ²)	AREA TOT (m ²)	PREÇO TOTAL
001	53,86	32,625	86,485	R\$ 389.182,50
002	50,65	13,475	64,125	R\$ 288.562,50
003	66,93	13,375	80,305	R\$ 361.372,50
101	53,93	6,325	60,255	R\$ 271.147,50
102	51,02	6,325	57,345	R\$ 258.052,50
103	72,33	6,25	78,58	R\$ 353.610,00
201	54,94	6,125	61,065	R\$ 274.792,50
202	51,39	6,125	57,515	R\$ 258.817,50
203	85,65	22,1	107,75	R\$ 484.875,00

APÊNDICE E – Entrada de capital com reajustes

Entradas de capital c/ reajustes						
MÊS	SINAL	MENSAL	INTERCALADA	CHAVE	TOTAL	
0	R\$ 25.805,25		R\$ -		R\$	25.805,25
1	R\$ 39.166,35	R\$ 4.784,65			R\$	43.951,00
2		R\$ 13.663,39			R\$	13.663,39
3	R\$ 36.828,37	R\$ 13.750,49			R\$	50.578,87
4		R\$ 22.734,51			R\$	22.734,51
5	R\$ 29.787,85	R\$ 22.879,44			R\$	52.667,29
6		R\$ 30.558,85	R\$ 10.388,65		R\$	40.947,50
7	R\$ 28.729,22	R\$ 30.753,66	R\$ 10.454,87		R\$	69.937,75
8		R\$ 39.691,94			R\$	39.691,94
9	R\$ 27.405,15	R\$ 39.944,97	R\$ 10.588,60		R\$	77.938,72
10		R\$ 48.885,65			R\$	48.885,65
11		R\$ 49.197,30	R\$ 10.724,04		R\$	59.921,33
12	R\$ 29.295,71	R\$ 49.510,93	R\$ 10.792,40		R\$	89.599,04
13		R\$ 61.300,61	R\$ 24.437,71		R\$	85.738,32
14		R\$ 61.691,40			R\$	61.691,40
15		R\$ 62.084,68	R\$ 24.750,28		R\$	86.834,96
16		R\$ 62.480,47			R\$	62.480,47
17	R\$ 39.395,06	R\$ 62.878,78	R\$ 11.140,83		R\$	113.414,67
18		R\$ 90.731,92	R\$ 25.226,65		R\$	115.958,57
19		R\$ 91.310,34	R\$ 25.387,47		R\$	116.697,81
20		R\$ 91.892,44			R\$	91.892,44
21		R\$ 92.478,26	R\$ 25.712,20		R\$	118.190,45
22		R\$ 93.067,80			R\$	93.067,80
23		R\$ 93.661,11	R\$ 34.721,43		R\$	128.382,54
24		R\$ 94.258,20	R\$ 26.207,08	R\$ 1.342.907,97	R\$	1.463.373,25

APÊNDICE F - CUB (Custo unitário básico)

CUB/m²

sinduscon
Associação Brasileira de Normas Técnicas

Custos Unitários Básicos de Construção

(NBR 12.721:2006 - CUB 2006) - Julho/2021

Os valores abaixo referem-se aos Custos Unitários Básicos de Construção (CUB/m²), calculados de acordo com a Lei Fed. nº. 4.591, de 16/12/64 e com a Norma Técnica NBR 12.721:2006 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e são correspondentes ao mês de **Julho/2021**. "Estes custos unitários foram calculados conforme disposto na ABNT NBR 12.721:2006, com base em novos projetos, novos memoriais descritivos e novos critérios de orçamentação e, portanto, constituem nova série histórica de custos unitários, não comparáveis com a anterior, com a designação de CUB/2006".

"Na formação destes custos unitários básicos não foram considerados os seguintes itens, que devem ser levados em conta na determinação dos preços por metro quadrado de construção, de acordo com o estabelecido no projeto e especificações correspondentes a cada caso particular: fundações, submuramentos, paredes-diafragma, tirantes, rebaixamento de lençol freático; elevador(es); equipamentos e instalações, tais como: fogões, aquecedores, bombas de recalque, incineração, ar-condicionado, calefação, ventilação e exaustão, outros; playground (quando não classificado como área construída); obras e serviços complementares; urbanização, recreação (piscinas, campos de esporte), ajardinamento, instalação e regulamentação do condomínio; e outros serviços (que devem ser discriminados no Anexo A - quadro III); impostos, taxas e emolumentos cartoriais, projetos: projetos arquitetônicos, projeto estrutural, projeto de instalação, projetos especiais; remuneração do construtor; remuneração do incorporador."

VALORES EM R\$/m²

PROJETOS - PADRÃO RESIDENCIAIS

PADRÃO BAIXO			PADRÃO NORMAL			PADRÃO ALTO		
R-1	1.336,80	2,04%	R-1	1.618,52	1,42%	R-1	1.981,46	1,86%
PP-4	1.248,81	1,46%	PP-4	1.544,35	1,96%	R-8	1.650,14	2,24%
R-8	1.202,19	2,40%	R-8	1.372,93	2,04%	R-16	1.772,03	2,48%
PIS	874,20	0,14%	R-16	1.323,53	2,08%			

PROJETOS - PADRÃO COMERCIAIS CAL (Comercial Andares Livres) e CSL (Comercial Salas e Lojas)

PADRÃO NORMAL			PADRÃO ALTO		
CAL-8	1.585,27	2,95%	CAL-8	1.669,50	2,83%
CSL-8	1.397,90	3,47%	CSL-8	1.499,30	3,33%
CSL-16	1.873,67	2,80%	CSL-16	2.006,60	2,71%

PROJETOS - PADRÃO GALPÃO INDUSTRIAL (GI) E RESIDÊNCIA POPULAR (RP1Q)

RP1Q	1.366,07	1,49%
GI	803,77	3,89%