

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO TECNOLÓGICO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**AVALIAÇÃO DE VIABILIDADE ECONÔMICA PARA DIFERENTES CENÁRIOS DE
UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR**

LUCAS KOHLRAUSCH DALPIAZ

FLORIANÓPOLIS

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO TECNOLÓGICO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

LUCAS KOHLRAUSCH DALPIAZ

**AVALIAÇÃO DE VIABILIDADE ECONÔMICA PARA DIFERENTES CENÁRIOS DE
UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR**

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido à Universidade Federal de
Santa Catarina como parte dos requisitos
para obtenção do título de Engenheiro
Civil

Orientadora:
Prof. Cristine do Nascimento Mutti, Ph.D.

FLORIANÓPOLIS

2022

AVALIAÇÃO DE VIABILIDADE ECONÔMICA PARA DIFERENTES CENÁRIOS DE UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR

LUCAS KOHLRAUSCH DALPIAZ

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi defendido e julgado adequado como parte dos requisitos para obtenção do título de “Engenheiro Civil” e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 22 de julho de 2022

Banca Examinadora:

Prof. Cristine do Nascimento Mutti, Ph.D.
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Eduardo Lobo, Dr.
Membro
Universidade Federal de Santa Catarina

Eng. Gabriel Wesley Pies
Membro

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço aos meus pais, André e Tania, pela paciência e incentivo que me deram durante a jornada até este momento. À minha irmã Julia que, em diversas ocasiões, me apoiou e aguentou meus desabafos sobre as dificuldades que encontrei no caminho. Obrigado família, o incentivo e persistência de vocês garantiu que eu não desistisse. Agradeço a minha namorada Maria, teu carinho, apoio e puxões de orelha me impediram de postergar meus planos e me ajudaram a chegar onde eu estou hoje. Sem você do meu lado esse trabalho não seria possível.

Agradeço a minha orientadora professora Cristine do Nascimento Mutti pela paciência e disponibilidade mesmo nos momentos em que eu me atrasava com minha própria agenda. Infelizmente não pudemos seguir com este trabalho juntos, mas agradeço ao professor Norberto Hochheim por me guiar e apoiar no princípio desta etapa final da minha graduação.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo principal a análise de viabilidade de um edifício residencial. O método de pesquisa escolhido foi o estudo de caso, realizado sobre um empreendimento pertencente a uma construtora familiar, localizado na cidade de Balneário Camboriú, em Santa Catarina. Se trata de um edifício residencial misto composto de 18 apartamentos tipo, 1 apartamento diferenciado, 2 coberturas duplex e 3 salas comerciais. Ao iniciar a elaboração deste trabalho a obra já se apresentava em estado avançado, contudo, o seu uso como base de estudos se deve a acessibilidade das informações necessárias e a aplicabilidade dos resultados obtidos. Em paralelo à viabilidade foi realizada a comparação de cenários, com o intuito de avaliar a maneira de efetuar a venda dos imóveis que trará maior rentabilidade. As análises apresentadas foram realizadas através do uso dos seguintes indicadores financeiros: Valor Presente Líquido, *Payback* Descontado, Índice Benefício/Custo, Valor Uniforme Equivalente e Taxa Interna de Retorno. Para elaborar o fluxo de caixa e definir os cenários comparativos foram estimados períodos e distribuição para custos e vendas. Foi realizado um orçamento paramétrico, com distribuição no tempo baseada em dados de mercado e estimada a distribuição de vendas com base em dados fornecidos pela construtora responsável. Como resultado final da análise dos indicadores foi constatada a viabilidade de execução da obra em todos os cenários estipulados. A análise comparativa trouxe a conclusão que para este empreendimento, com estas características estabelecidas, o melhor cenário seria o que apresenta vendas iniciadas antes do início da obra, mas com pouco desconto para vendas antecipadas.

Palavras chave: Viabilidade Econômica, Indicadores Financeiros, Cenários de Venda, Custos e Receitas.

ABSTRACT

This paper has as its main objective the feasibility analysis of a residential building. The research method chosen was the case study, carried out on a project belonging to a family-owned construction company, located in the city of Balneário Camboriú, in Santa Catarina, Brazil. It is a residential building composed of 18 standard apartments, 1 differentiated apartment, 2 duplex penthouses and 3 commercial rooms. When this paper was started, the building was already in an advanced stage, however, its use as a study base is due to the accessibility of the necessary information and the applicability of the results obtained. In parallel to the viability, a comparison of scenarios was performed, with the intention of evaluating the way to sell the real state to generate most profit. The analyses presented were performed using the following financial indicators: Net Present Value, Discounted Payback, Benefit-Cost Ratio, Uniform Equivalent Value, and Internal Rate of Return. To elaborate the cash flow and define the comparative scenarios, were estimated periods and distribution for costs and sales. A parametric budget was performed, with a time distribution based on market data, and a sales distribution was estimated based on data provided by the construction company responsible for the project. The final result of the indicators analysis was the viability of the project in every stipulated scenario. The comparative analysis reached the conclusion that for this project, with these established characteristics, the best scenario would be the one that presents sales initiated before the beginning of construction, but with little discount for anticipated sales.

Keywords: Economic Viability, Financial Indicators, Real State Sales Scenario, Costs and Revenue value.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Características de Avaliações, Estimativas e Orçamentos.....	18
Quadro 2 – Áreas dos Apartamentos	28
Quadro 3 – Quadro de Áreas do Edifício.	29
Quadro 4 – Preço dos Imóveis	29
Quadro 5 – Etapas e Valores Paramétricos	31
Quadro 6 – Orçamento Paramétrico	32
Quadro 7 – Distribuição Percentual de Custos no Tempo	33
Quadro 8 – Fluxo de Caixa dos Custos do Empreendimento	34
Quadro 9 – Simulação de Rentabilidade para diferentes Investimentos	35
Quadro 10 – CUB-SC.....	36
Quadro 11 – INCC-DI.....	37
Quadro 12 – Impostos sobre Venda de Imóveis para Regime de Lucro Presumido .	38
Quadro 13 – Distribuição de Vendas.....	40
Quadro 14 – Fluxo de Caixa do Cenário 1	42
Quadro 15 – Fluxo de Caixa do Cenário 2	43
Quadro 16 – Fluxo de Caixa do Cenário 3	44
Quadro 17 – Indicadores Calculados para o Cenário 1.....	50
Quadro 18 – Indicadores Calculados para o Cenário 2.....	52
Quadro 19 – Indicadores Calculados para o Cenário 3.....	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo de Representação de um Fluxo de Caixa	21
Figura 2 – VPL em função da TMA	24
Figura 3 – Exemplo de caso de fluxo de caixa não convencional	25
Figura 4 – Exemplo de uso da taxa de retorno para comparar dois investimentos ...	26
Figura 5 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 10% no Cenário 1	51
Figura 6 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 100% no Cenário 1	51
Figura 7 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 10% no Cenário 2	53
Figura 8 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 100% no Cenário 2	53
Figura 9 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 10% no Cenário 3	55
Figura 10 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 100% no Cenário 3	55
Figura 11 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 100% nos Cenários 1,2 e 3	59
Figura 12 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 10% nos Cenários 1,2 e 3	59
Figura 13 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno de 0,8% a 0,9% nos Cenários 1,2 e 3	59

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 – Valor da Prestação no Sistema Francês de Amortização	39
Equação 2 – Valor Presente Líquido	45
Equação 3 – Índice Benefício/Custo	46
Equação 4 – Valor Uniforme Equivalente	47

LISTA DE SIGLAS

COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CSLL	Contribuição Social sobre Lucro Líquido
CUB	Custo Unitário Básico
CUB-SC	Custo Unitário Básico - Santa Catarina
IBC	Índice Benefício/Custo
IRPJ	Imposto de Renda de Pessoa Jurídica
INCC	Índice Nacional de Custo da Construção
INCC-DI	Índice Nacional de Custo da Construção – Disponibilidade Interna
IL	Índice de Lucratividade
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
PB	<i>Payback</i>
PBD	<i>Payback</i> Descontado
PRI	Período de Recuperação do Investimento
PIS	Programa de Integração Social
SELIC	Sistema Especial de Liquidação de Custódia
SF	Sistema Francês de Amortização
TIR	Taxa Interna de Retorno
TMA	Taxa Mínima de Atratividade
TRP	Tempo de Recuperação de Capital
VPL	Valor Presente Líquido
VUE	Valor Uniforme Equivalente

SUMÁRIO

1. Introdução.....	13
1.1 Justificativa.....	13
1.2 Objetivos	14
1.2.1 Objetivo Geral	14
1.2.2. Objetivos Específicos.....	14
1.3 Limitações e Delimitações do Trabalho	15
1.4 Estrutura do Trabalho	15
2. Revisão bibliográfica	17
2.1 Processo de Análise de Viabilidade de Investimentos	17
2.2 Orçamento Paramétrico e Estimativa de Custos.....	18
2.3 Planejamento	19
2.4 Métodos para Análises Econômicas	20
2.4.1 Fluxo de Caixa	20
2.4.2 Taxa Mínima de Atratividade (TMA)	21
2.4.3 <i>Payback</i> (PB)	22
2.4.4 Valor Presente Líquido (VPL)	23
2.4.5 Taxa Interna de Retorno (TIR)	24
2.4.6 Índice Benefício/Custo (IBC).....	26
2.4.7 Valor Uniforme Equivalente (VUE).....	27
3. Método.....	28
3.1 O Empreendimento	28
3.2 Definição e Distribuição dos Custos.....	30
3.2.1 Orçamento Paramétrico	30
3.2.2 Distribuição dos Custos no Tempo	32

3.2.3 Fluxo de Caixa de Custos	33
3.3 Taxas Utilizadas.....	34
3.3.1 Taxa Mínima de Atratividade - TMA.....	34
3.3.2 Custo Unitário Básico e Índice Nacional de Custo de Construção.....	35
3.3.3 Impostos sobre Vendas e Comissões para Corretores de Imóveis	37
3.4 Cenários de Venda dos Imóveis	38
3.4.1 Características Gerais	38
3.4.2 Financiamento de Imóveis	39
3.4.3 Fluxo de Caixa de Vendas	40
3.5 Indicadores Financeiros	41
3.5.1 Fluxos de Caixa Finais para os Cenários de Venda	41
3.5.2 Valor Presente Líquido	45
3.5.3 Índice Benefício/Custo	45
3.5.4 <i>Payback</i> Descontado	46
3.5.5 Valor Uniforme Equivalente	47
3.5.6 Taxa Interna de Retorno	48
4. Resultados	49
4.1 Viabilidade do Empreendimento	49
4.1.1 Cenário 1	49
4.1.2 Cenário 2	52
4.1.3 Cenário 3	53
4.2 Análise Comparativa de Indicadores.....	55
4.2.1 Valor Presente Líquido	56
4.2.2 Índice Benefício/Custo	56
4.2.3 <i>Payback</i> Descontado	56

4.2.4 Valor Uniforme Equivalente	57
4.2.5 Taxa Interna de Retorno	58
5. Conclusão e Sugestões para Trabalhos Futuros	61
5.1 Conclusão	61
5.2 Sugestões para Trabalhos Futuros	62
Referências	63
Anexo 1 – Projeto Arquitetônico do Pavimento Térreo Adaptado	66
Anexo 2 – Projeto Arquitetônico do Pavimento Diferenciado Adaptado	67
Anexo 3 – Projeto Arquitetônico do Pavimento Tipo Adaptado	68
Anexo 4 – Projeto Arquitetônico do Pavimento Duplex Inferior Adaptado	69
Anexo 5 – Projeto Arquitetônico do Pavimento Duplex Superior Adaptado	70
Anexo 6 – Distribuição Percentual dos Custos no Tempo	71
Apêndice 1 – Fluxo de Caixa de Custos do Empreendimento	75
Apêndice 2 – Distribuição de Vendas	79
Apêndice 3 – Fluxo de Caixa do Cenário 1	89
Apêndice 4 – Fluxo de Caixa do Cenário 2	98
Apêndice 5 – Fluxo de Caixa do Cenário 3	108
Apêndice 6 – Cálculo dos Indicadores Cenário 1	119
Apêndice 7 – Cálculo dos Indicadores Cenário 2	123
Apêndice 8 – Cálculo dos Indicadores Cenário 3	128
Apêndice 9 – Dados para Gráficos da Taxa de Retorno Cenário 1	133
Apêndice 10 – Dados para Gráficos da Taxa de Retorno Cenário 2	136
Apêndice 11 – Dados para Gráficos da Taxa de Retorno Cenário 3	139

1. Introdução

1.1 Justificativa

Segundo Nogueira (2022) empreendimentos imobiliários são investimentos altamente rentáveis, quando realizados de maneira embasada e com cautela. Existem diversos processos e estudos, relacionados à gestão, capazes de auxiliar o investidor na tomada de decisões, como a realização de análises de dados e premissas de obra.

É necessário selecionar os empreendimentos nos quais investir com cuidado e com base em análises cuidadosas. Isso se deve à alta complexidade e alto risco dos empreendimentos imobiliários devido ao longo tempo entre a escolha do terreno e a entrega das unidades. Nesse sentido, os estudos de viabilidade econômico-financeira são importantes, pois permitem que o retorno de um projeto seja mensurado de forma comparável a outros investimentos, com base nos fluxos de caixa projetados (NOGUEIRA, 2022).

Os estudos de viabilidade econômica compõem apenas uma pequena fração do custo total de um projeto imobiliário. No entanto, a sua implementação é fundamental, não só para selecionar oportunidades de investimento que melhor se adequem ao perfil e interesses dos investidores, mas também para evitar a injeção antecipada de capital em investimentos pouco rentáveis e mal dimensionados (HOCHHEIM, 2015).

Apesar de ser vista como necessária sabe-se que uma análise ou estudo está sempre vinculada a um custo monetário e de tempo. Segundo Hochheim (2015) uma empresa deve destinar o capital e o tempo à análise de viabilidade de maneira proporcional ao risco do investimento.

A análise de viabilidade foi escolhida como tema para a realização deste trabalho pois é considerada uma etapa fundamental de estudo do empreendimento. A construtora responsável pela obra é uma empresa familiar de pequeno porte, sem setor financeiro ou administrativo específico. Devido a estas características não é comum a realização de estudos prévios considerados opcionais, portanto um dos objetivos é retratar com um exemplo prático a utilidade e o impacto que pode ser causado pela realização desta análise.

O empreendimento analisado estava em estágio final quando foi iniciado o desenvolvimento deste trabalho. A utilização desta obra em específico para a análise se deve à acessibilidade de informações, custos e vendas e pela similaridade dela com outras obras realizadas, o que leva a acreditar que possa servir de base para análise de empreendimentos futuros semelhantes.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é realizar uma avaliação de viabilidade econômica para um edifício residencial multifamiliar.

1.2.2. Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo estabelecido, foram listados os seguintes objetivos:

- a. Desenvolver uma estimativa de custos;
- b. Definir cenários de vendas de imóveis;
- c. Estabelecer taxas e reajustes monetários;
- d. Montar um fluxo de caixa para o empreendimento;
- e. Realizar uma análise individual de cada cenário e definir a viabilidade segundo critérios de cada método;
- f. Realizar uma análise comparativa de cenários.

1.3 Limitações e Delimitações do Trabalho

Por se tratar de um estudo que antecede o início da obra, é comum utilizar valores estimados e vendas estipuladas para obter o cenário total do empreendimento. Como o objetivo principal deste trabalho é fazer uma análise de viabilidade econômica, foram utilizados dados estimados e valores históricos que seguem o padrão de mercado ou as características da construtora para gerar os cenários de custos e vendas.

Estudos e análises financeiras tendem a necessitar de taxas de correção para movimentar os valores no tempo. Algumas das taxas utilizadas neste trabalho possuem o valor atualizado mensalmente, portanto, para possibilitar a análise e simplificar o processo foram utilizados valores médios, obtidos através de dados históricos, para estimar o comportamento destas taxas. Isso não representa a realidade, mas traz a possibilidade de análise segundo tendências de mercado.

Neste trabalho foram feitas análises comparativas de cenários, após definição de viabilidade. A maneira como a venda de imóveis ocorre na realidade não depende somente da disponibilidade ou preço estabelecido, mas de diversos fatores relacionados ao mercado e aos consumidores, portanto não é possível prever com exatidão como e quando as vendas irão ocorrer. O critério utilizado para criação de cenários se limita a alterar características que são de controle da construtora responsável.

1.4 Estrutura do Trabalho

Este trabalho de conclusão de curso possui cinco capítulos. O primeiro capítulo consiste em uma breve introdução do assunto abordado, com justificativas para realização do trabalho, além da indicação de objetivos específicos a serem atingidos.

O segundo capítulo traz a revisão bibliográfica do tema abordado, necessária para embasar os resultados obtidos. Os temas visados na revisão são: processo de análise de investimento, elaboração de estimativas de custos, montagem de um planejamento e métodos para análise econômica.

O terceiro capítulo indica os métodos utilizados para definir a viabilidade de um projeto, contendo todas as possibilidades de cenários.

O quarto capítulo apresenta os resultados da análise de viabilidade, é indicado quais os métodos utilizados mais se aplicam para cada cenário e definida a viabilidade segundo cada método.

No último capítulo estarão apontadas as conclusões obtidas, assim como limitações encontradas no decorrer da elaboração do trabalho e sugestões para trabalhos futuros.

2. Revisão bibliográfica

2.1 Processo de Análise de Viabilidade de Investimentos

Segundo Reis (2018), é impossível ter completa certeza do sucesso de um investimento, sendo assim, a análise de viabilidade econômica é uma ferramenta indispensável para trazer segurança ao investidor e ajudá-lo a tomar decisões.

A viabilidade financeira é calculada a partir de custos e receitas. Ela ajuda o investidor a calcular se o tempo e dinheiro aplicados em um empreendimento trarão lucro suficiente para possibilitar a execução do projeto. A análise de mercado feita durante o estudo possibilita estimar qual será o retorno trazido pelo valor aplicado no investimento (SEBRAE, 2019).

Existem maneiras diferentes de analisar a viabilidade financeira de um investimento, contudo, existem perguntas em comum que todas elas tentam responder. Para poder de alguma maneira analisar um investimento é necessário saber algumas informações sobre o projeto, como: o dinheiro investido, o retorno esperado, o prazo do empreendimento e o possível retorno obtido de um investimento mais seguro (REIS, 2018).

Segundo Camargo (2017a), para realizar uma análise de viabilidade financeira é necessário que seja feita inicialmente uma projeção de receitas, seguida de uma projeção de custos e investimentos do projeto e, por fim, uma análise do investimento através de indicadores financeiros.

Segundo Reis (2018), após calcular os valores e estimar seu período de movimentação será gerado um fluxo de caixa que representa a projeção do empreendimento no tempo. Com o fluxo de caixa montado podem ser utilizados indicadores econômicos para analisar a viabilidade do projeto. Entre os principais indicadores estão: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e *Payback*.

2.2 Orçamento Paramétrico e Estimativa de Custos

Segundo Prata (2020) o orçamento é uma das etapas mais importantes de um empreendimento imobiliário, ele pode definir o sucesso ou fracasso do projeto. Quanto mais preciso o orçamento, maior a chance de se atingir o resultado desejado.

Uma estimativa de custo é uma avaliação rápida baseada em custos históricos e comparações com projetos semelhantes, que dá uma ideia da ordem de grandeza do custo de um projeto. A estimativa de custos é feita a partir de indicadores gerais, que servem para determinar a faixa de custo do empreendimento (MATTOS, 2006).

Segundo Mutti (2019) a diferença entre avaliações, estimativas e orçamentos se define pelo nível de precisão em relação ao custo proposto com aquele realmente incorrido. O grau de precisão obtido depende da quantidade de detalhes e informações disponíveis sobre o projeto (ver Quadro 1).

Quadro 1 – Características de Avaliações, Estimativas e Orçamentos.

Tipo	Margem de erro	Elementos técnicos necessários
Avaliações	De ± 30 a ± 20 %	Área de construção; Padrão de acabamento; Custo Unitário de obra semelhante; ou Custos Unitários Básicos;
Estimativas	De ± 20 a ± 15 %	Anteprojeto ou projeto indicativo; Preços unitários de serviços de referência; Especificações genéricas; Índices físicos e financeiros de obras semelhantes;
Orçamento expedito	De ± 15 a ± 10 %	Projeto executivo; Especificações sucintas, mas definidas; Composições de preços de serviços genéricas; Preços de Insumos de referência;
Orçamento detalhado	De ± 10 a ± 5 %	Projeto executivo; Projetos complementares; Especificações precisas; Composições de preços de serviços específicas; Preços de insumos de acordo com a escala de serviço;
Orçamento analítico	De ± 5 a ± 1 %	Todos os elementos necessários ao orçamento detalhado mais o planejamento da obra;

Fonte: Librelotto et al (2003, apud MUTTI, 2019)

Segundo Prata (2020) o orçamento paramétrico é um tipo de orçamento simplificado utilizado para uma etapa específica do projeto. A etapa de estudo de viabilidade é um exemplo de caso em que se realiza um orçamento paramétrico que,

através índices, indicadores (como históricos de obras já executadas) e estimativas, objetiva prever a lucratividade do empreendimento e possibilitar uma decisão concisa sobre o destino do projeto.

Para construtoras que desejam ter uma ideia do custo da obra, mas ainda não possuem todos os projetos, o orçamento paramétrico se apresenta como uma opção ideal, pois este tipo de orçamento utiliza a medida de custo por metro quadrado (R\$/m²). É importante ressaltar que, diferente do orçamento discriminado, no orçamento paramétrico a ideia é fazer uma análise mais simples das informações (PRATA, 2020).

O Custo Unitário Básico (CUB) é um valor que representa a estimativa de custo geral de obra, por metro quadrado. A principal função do CUB é servir como parâmetro para indicar o custo de uma obra, o que o torna, também, um bom mecanismo para reajuste de preço de imóveis. O CUB não é único, o valor que deve ser utilizado em cada situação depende das características da construção e de onde se encontra, uma vez que o CUB é calculado mensalmente pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil regionais para os diferentes tipos de construção (SINDUSCON.PR, 2022).

O Índice Nacional de Custo de Construção (INCC) é um valor que representa a variação do custo de insumos utilizados em construções financiadas residenciais. Por ser o primeiro índice oficial de custos da construção no Brasil o INCC se tornou muito popular e é um dos principais indicadores de custo utilizados na construção civil (REIS, 2021).

2.3 Planejamento

O planejamento é uma das principais vertentes do gerenciamento de obra. Segundo Yazigi (2009) planejar é ser objetivo, controlar o necessário e prever para evitar o que não for desejado.

Segundo Mattos (2010) a realização de um planejamento possibilita acompanhar do desenvolvimento da obra, priorizar as ações necessárias, comparar o andamento da obra com um referencial e tomar decisões assim que ocorrer alguma alteração no desenvolvimento esperado. A falha ou falta de um planejamento pode trazer inúmeras consequências para uma obra. Uma atividade mal planejada ou

atrasada pode causar acúmulo de custos, atraso no prazo final do projeto, perda de frente de serviço e coloca em risco o êxito do projeto.

Ao planejar se obtém alto grau de conhecimento da obra. É possível estipular e compreender o andamento esperado para o empreendimento e, em paralelo, nivelar os recursos que serão utilizados e investidos nele (MATTOS, 2010).

Para se realizar uma análise de viabilidade é necessário ter estimados os períodos em que serão realizadas as movimentações financeiras. Um planejamento pode, além de facilitar a compreensão do andamento, atribuir datas estimadas para os investimento e rendimentos da obra.

2.4 Métodos para Análises Econômicas

Para a realização de uma análise de viabilidade é muito importante a definição dos conceitos e métodos que irão estabelecer os parâmetros e definir a viabilidade do projeto (SENAI.RS, 2003).

Existem diversos indicadores que podem auxiliar na análise de viabilidade de uma obra, porém, neste estudo serão utilizados os métodos considerados mais relevantes, que estão citados abaixo.

2.4.1 Fluxo de Caixa

Segundo Ross et al (2013), o fluxo de caixa é o balanço entre os valores que entraram e que saíram do caixa de uma empresa em um determinado período.

Toda análise que envolver valores monetários, além da quantia, deve levar em consideração o tempo em que as movimentações ocorrem. O fluxo de caixa é a representação dos desembolsos e recebimentos adequadamente vinculados ao tempo em que aconteceram ou virão a acontecer (HOCHHEIM, 2015).

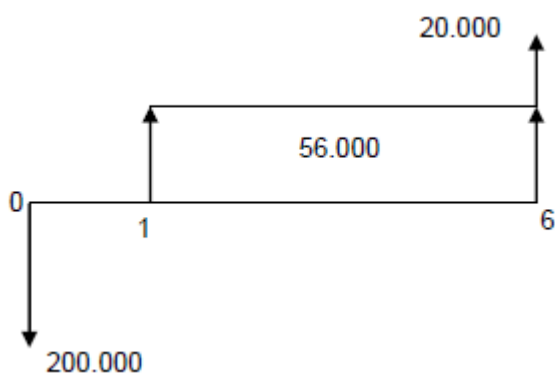
Os valores presentes em um fluxo de caixa podem ser representados de duas maneiras: uma quantia única ou uma anuidade. A quantia única é um valor direto a ser recebido ou pago em determinada data. Uma anuidade é uma série contínua de

valores positivos ou negativos periódicos. Uma anuidade não precisa ser considerada apenas em períodos com diferença de um ano, a periodicidade pode ser estabelecida pelo autor, geralmente seguindo os intervalos de tempo considerados no fluxo de caixa (GITMAN, 2010).

É importante ressaltar que alguns valores e considerações feitos em demonstrações contábeis podem não se aplicar diretamente no caso de fluxo de caixa. O fluxo de caixa representa as entradas e saídas diretas de dinheiro, portanto, despesas deduzidas das receitas, como depreciações, não são representadas (ROSS et al, 2013).

Na representação através de um fluxo de caixa deve ser estabelecido um intervalo de tempo para a padronização entre os valores representados de entrada e saída. Geralmente as saídas de valores do caixa são representadas com valor negativo e as entradas com valor positivo (HOCHHEIM, 2015) (ver Figura 1).

Figura 1 - Exemplo de Representação de um Fluxo de Caixa



Fonte: Hochheim (2015)

2.4.2 Taxa Mínima de Atratividade (TMA)

Segundo Hochheim (2015) a taxa mínima de atratividade (TMA) é a taxa utilizada para definir se há ganho financeiro. A TMA deve ser a menor taxa que um investidor aceita para ter rentabilidade no seu investimento.

Cabe ao investidor definir as melhores oportunidades de investimento existentes, ao escolher o empreendimento em que será aplicado a capital,

consequentemente, as outras opções são consideradas rejeitadas. Entretanto, as outras opções também poderiam representar investimentos rentáveis (ROSS et al, 2013).

Não é lógico fazer uma comparação entre valores sem que estes estejam referidos à um mesmo período de tempo. A taxa de desconto é a taxa utilizada para movimentar o dinheiro no tempo. Numa análise de viabilidade a TMA definida pelo investidor será sua taxa de desconto, logo, um investimento pode ser atrativo para uma empresa e não atrativo para outra (HOCHHEIM,2015).

A taxa mínima de atratividade define a um investidor o retorno mínimo esperado de um investimento para se considerar viável economicamente. A taxa varia dependendo das alternativas de investimento consideradas e das definições de possibilidades de cada investidor. O grau de risco das opções de investimento influencia muito na determinação da TMA para cada caso, cabe ao investidor definir o seu perfil e avaliar o retorno mínimo que está disposto a receber. Segundo Nogueira (2022) quanto maior o risco considerado para investimento maior deve ser o valor da TMA adotada, para representar um investimento com retorno mínimo esperado e risco menor que o investimento analisado.

2.4.3 *Payback* (PB)

Também conhecido como Tempo de Recuperação de Capital (TRP) ou Período de Recuperação do Investimento (PRI), o *Payback* é um método que indica o risco e a qualidade do investimento baseado no tempo de recuperação do dinheiro investido. Apesar de muito utilizado, por sua avaliação simples a partir do capital investido, o *Payback* (PB) é considerado um método inexato de análise de um investimento, pois só leva em consideração o cenário inicial e estipula um período de retorno, não contemplando a totalidade do projeto (HOCHHEIM, 2015).

Para avaliar a viabilidade de um investimento através do *Payback* basta comparar o tempo de recuperação do capital bruto com o tempo máximo considerado pelo investidor, o que o torna este método muito subjetivo. Além de subjetivo, o *Payback* é considerado uma técnica pouco sofisticada, pois não considera

diretamente o valor do dinheiro no tempo nem a diferença de risco entre projetos (GITMAN, 2010).

Segundo Ross et al (2013), uma das principais vantagens da utilização do método *Payback* é que ele leva em consideração somente valores mais próximos da atualidade, tornando as movimentações financeiras posteriores, e mais incertas, menos relevantes.

Uma maneira de tornar o método *Payback* mais eficiente seria considerar o *Payback Descontado* (PBD). Essa adaptação torna o método mais preciso, pois a análise leva em consideração o valor do dinheiro no tempo e movimenta ele utilizando a TMA definida pelo investidor (HOCHHEIM, 2015).

Assim como no *Payback* o objetivo do *Payback Descontado* é descobrir o tempo que demora para o fluxo de caixa entrar em equilíbrio e o investimento inicial retornar. Pode se dizer que no caso do PBD é definido o momento em que o investimento inicial será pago com acréscimo dos juros que poderiam ter sido obtidos em um investimento mais seguro (ROSS et al, 2013).

2.4.4 Valor Presente Líquido (VPL)

O Valor Presente Líquido (VPL) é a soma de todas as entradas e saídas de dinheiro no fluxo caixa, trazidas para o momento inicial do investimento. O VPL é considerado uma técnica sofisticada para análise de investimento, pois leva em consideração o valor do dinheiro no tempo (GITMAN, 2010).

O VPL serve como um indicador direto para definir se o valor de retorno do investimento será maior que seu custo total. Por se tratar de um método que traz como resultado um valor final em um tempo definido o VLP é muito utilizado para fazer análises diretas de retorno do investimento e comparativas entre retorno de diferentes possibilidades de investimento (ROSS et al, 2013).

Segundo Hochheim (2015), para trazer todos os investimentos e rendimentos existentes no fluxo de caixa para o presente é necessário que os valores sejam descontados de maneira proporcional ao tempo em que se apresentam e sobre uma

mesma taxa aplicada periodicamente. Geralmente se utiliza a TMA estabelecida como taxa de desconto para estes valores.

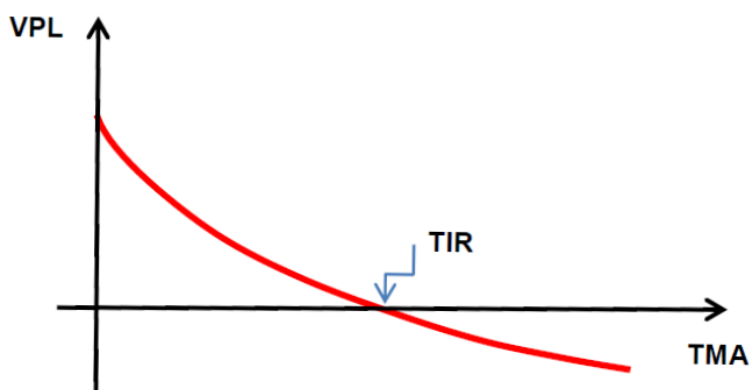
Segundo Ross et al (2013), é necessário tomar cuidado ao fazer análises, principalmente comparativas, utilizando o VPL, pois a tendência desse método é valorizar as entradas e saídas de caixa no início do projeto. Por mais que seja bem eficiente e possa ser utilizada como indicador, é sugerido que sejam utilizados outros métodos em paralelo para melhor compreensão do retorno do investimento.

2.4.5 Taxa Interna de Retorno (TIR)

A taxa interna de retorno (TIR) representa o retorno esperado de um investimento em forma de valor percentual. Portanto, quando comparada com a TMA estabelecida para um investimento ela irá definir a viabilidade do projeto. Segundo Ross et al (2013) a TIR deve servir como taxa de retorno que indique os méritos de um projeto e, por ser interna, não deve depender de taxas oferecidas em outros investimentos.

A TIR é determinada por tentativas e é definida quando se encontra o valor percentual de juros que levaria o valor do VPL à zero (ver Figura 2). A TIR deve ser encontrada por interpolação e, pela relação TMAxVPL não ser linear, a definição do valor fica mais fácil quanto menor o intervalo considerado (HOCHHEIM,2015).

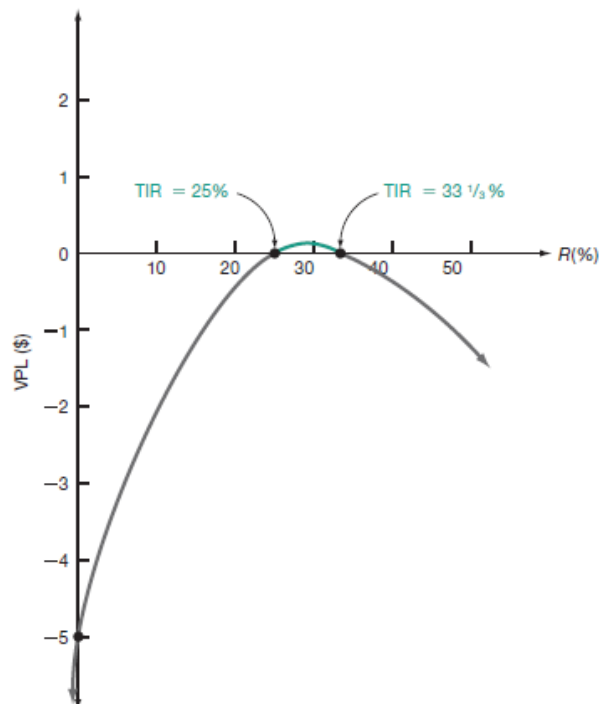
Figura 2 - VPL em função da TMA



Fonte: Hochheim (2015)

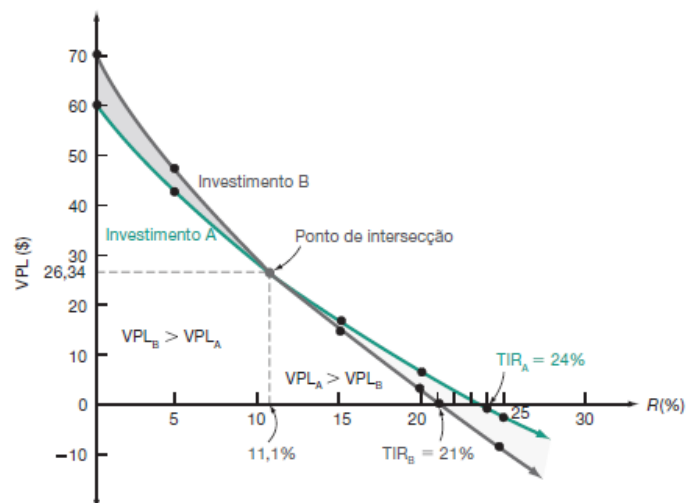
Segundo Ross et al (2013) a análise através da TIR deve ser feita com cautela, pois esse indicador pode apresentar problemas quando utilizado em casos de fluxo de caixa não convencional ou para comparar dois investimentos. Em casos de fluxo de caixa não convencional podem ser encontradas taxas de retorno múltiplas (ver Figura 3). A quantidade máxima de valores possíveis para a TIR é definida pela quantidade de vezes que o fluxo de caixa altera o sinal de positivo para negativo e/ou negativo para positivo. Em casos de comparação entre dois investimentos (ver Figura 4), mesmo que cada investimento possua somente uma TIR, a definição de qual o melhor investimento vai depender do retorno exigido do investimento.

Figura 3 - Exemplo de caso de fluxo de caixa não convencional



Fonte: Ross et al (2013)

Figura 4 - Exemplo de uso da taxa de retorno para comparar dois investimentos



Fonte: Ross et al (2013)

2.4.6 Índice Benefício/Custo (IBC)

O Índice Benefício/Custo (IBC), ou Índice de Lucratividade (IL), é um método que, assim como o VPL, traz os valores do fluxo de caixa para o tempo presente. Para definir o IBC de um empreendimento é preciso dividir o valor presente do somatório dos investimentos pelo valor presente do somatório das receitas (HOCHHEIM, 2015).

Segundo Ross et al (2013), uma das principais vantagens do IBC é a comparação entre os custos e o as receitas, por trazer ao investidor uma ideia do percentual de lucro direto estimado. Ao mesmo tempo esse fator pode tornar o IBC um método não muito preciso em casos comparativos, pois não leva em consideração a amplitude dos valores envolvidos, somente a comparação percentual.

Segundo Hocchein (2015), o IBC pode ser calculado também utilizando um período de tempo anual, para indicar mais diretamente a comparação entre custos e benefícios no período. Em casos de empreendimentos em que o fluxo de caixa seja muito maior que um ano ou as variações nos valores de investimento e receita anual sejam muito grandes o IBC pode não representar precisamente o empreendimento, podendo ser utilizado junto com outros métodos para melhorar a análise.

2.4.7 Valor Uniforme Equivalente (VUE)

O Valor Uniforme Equivalente (VUE) é uma representação do valor presente total do empreendimento em forma de uma série uniforme. Assim como o VPL e o IBC o VUE considera o valor do dinheiro no tempo, entretanto não traz os valores para o presente, mas os distribui durante todo o período considerado do empreendimento. A análise de viabilidade de um investimento pelo VUE é feita através do valor calculado, assim como no VPL, se o valor do VUE for positivo o investimento é considerado lucrativo (HOCHHEIM, 2015).

Por mais que não indique o valor real de rendimento periódico do investimento, somente uma distribuição de rendimento total no tempo, o VUE é muito útil para a comparação entre investimentos com horizonte de tempo diferentes. Devido a sua distribuição uniforme o VUE pode ser representado em um tempo diferente do considerado para o projeto, o que torna mais clara a comparação entre investimentos com períodos diferentes (CAMARGO, 2017b).

3. Método

Para atingir os objetivos deste trabalho e avaliar a viabilidade econômica de um empreendimento foi escolhida uma obra como objeto de análise, realizado um orçamento paramétrico, elaborado um planejamento, escolhidas taxas para movimentação do dinheiro no tempo, selecionados cenários de venda e calculados diversos indicadores financeiros.

Neste capítulo serão apresentados estes procedimentos e explicados seus métodos de cálculo e escolha.

3.1 O Empreendimento

O empreendimento escolhido para realização da análise de viabilidade se localiza no município de Balneário Camboriú, estado de Santa Catarina. Se trata de um edifício residencial misto com 24 unidades, sendo destas, 2 coberturas duplex, 18 apartamentos tipo, 1 apartamento diferenciado e 3 salas comerciais. Os Anexos 1 a 5 apresentam os projetos arquitetônicos dos pavimentos com imóveis à venda ou vendidos pela construtora.

Conforme apresentado nos Quadros 2 e 3, a área total do empreendimento é de 5.797,74 m², cada apartamento tipo possui uma área privativa de 112,32 m², cada cobertura duplex possui área privativa de 224,65 m² e o apartamento diferenciado possui área privativa de 215,22 m².

Quadro 2 – Áreas dos Apartamentos

Aptos	Área Privativa	Área Total
Diferenciado 601	215,22 m ²	322,74 m ²
Tipo 701 -1502	112,32 m ²	185,94 m ²
Cobertura 1601-1602	224,65 m ²	367,68 m ²

Fonte: Disponibilizado pela construtora

Quadro 3 – Quadro de Áreas do Edifício.

QUADRO DE ÁREAS			
PAVIMENTO	ÁREA COMPUTÁVEL	ÁREA NÃO COMP.	TOTAL
1ª PAVTO (TÉRREO)	—————	469,16 M ²	469,16 M ²
2ª PAVTO (GARAGEM 01)	—————	488,58 M ²	488,58 M ²
3ª PAVTO (GARAGEM 02)	—————	488,58 M ²	488,58 M ²
4ª PAVTO (GARAGEM 03)	—————	488,58 M ²	488,58 M ²
5ª PAVTO (GARAGEM 04)	—————	488,58 M ²	488,58 M ²
6ª PAVTO (TIPO DIFERENCIADO/LAZER)	142,62 M ²	345,96 M ²	488,58 M ²
7ª AO 15ª PAVTO (TIPO 9X)	(246,30X9) 2.216,70 M ²	(6,20X9) 55,80 M ²	(252,50X9) 2.272,50 M ²
16ª PAVTO (DUPLEX INFERIOR)	252,50 M ²	0,00 M ²	252,50M ²
17ª PAVTO (DUPLEX SUPERIOR)	214,89 M ²	37,61 M ²	252,50 M ²
CASA MAQUINAS	—————	36,06 M ²	36,06 M ²
BARRILETE	—————	36,06 M ²	36,06 M ²
RESERVATÓRIO	—————	36,06 M ²	36,06 M ²
TOTAIS	2.826,71 M ²	2.977,23 M ²	5.797,74 M ²

Fonte: Disponibilizado pela construtora

Foram utilizados os valores aplicados para estes imóveis no mês de abril de 2022, como base para o cálculo de vendas. O Quadro 4 apresenta os valores dos imóveis, segundo dados fornecidos pela construtora responsável, para o mês de abril de 2022.

Quadro 4 – Preço dos Imóveis

Unidade	Valor
Sala Comercial 01	R\$ 950.000,00
Sala Comercial 02	R\$ 1.000.000,00
Sala Comercial 03	R\$ 1.100.000,00
Ap Diferenciado	R\$ 2.010.000,00
Ap Tipo (01 ao 18)	R\$ 1.540.000,00
Cobertura (01 e 02)	R\$ 3.100.000,00

Fonte: Disponibilizado pela construtora

3.2 Definição e Distribuição dos Custos

Para obter os custos e sua distribuição no tempo, necessários para montagem do fluxo de caixa, foram utilizados dados fornecidos por uma empresa que atua na área de gestão, na mesma região onde se localiza o empreendimento analisado. A empresa em estudo, foi responsável por fornecer os valores paramétricos, para montagem do orçamento, e a distribuição dos custos de cada atividade no tempo de execução da obra.

A empresa em estudo presta serviços de consultoria no ramo de gestão de obras de construção civil. Atualmente boa parte dos clientes da empresa possuem empreendimentos na região do Vale do Itajaí e contam com toda a variedade de serviços oferecidos. Entre os serviços de gestão realizados estão: análise de viabilidade econômica de projetos, modelagem e compatibilização de projetos, elaboração de orçamentos, desenvolvimento de planejamento de obras e monitoramento de execução.

3.2.1 Orçamento Paramétrico

Para a obtenção do orçamento foram utilizados valores paramétricos fornecidos pela empresa em estudo. Os valores fornecidos representam o custo por metro quadrado de cada etapa de obra e são utilizados para realização de orçamentos paramétricos para obras de localidade, padrão e duração semelhantes ao analisado. O Quadro 5 apresenta as etapas consideradas de obra e os valores utilizados de parâmetro para obtenção de orçamentos.

Quadro 5 – Etapas e Valores Paramétricos

Etapa da Obra	Custo Médio por m²
GERENCIAMENTO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	R\$ 273,24
CUSTOS INICIAIS	R\$ 1.072,38
CUSTOS FINAIS	R\$ 16,14
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	R\$ 19,57
INFRAESTRUTURA	R\$ 119,15
SUPRAESTRUTURA	R\$ 606,39
ALVENARIA	R\$ 91,95
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 143,96
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 146,43
INSTALAÇÕES PREVENTIVAS E GLP	R\$ 29,11
SISTEMAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS	R\$ 251,29
IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 34,61
REVESTIMENTOS INTERNOS EM PISO E PAREDE	R\$ 136,77
REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS EM TETO	R\$ 107,67
ACABAMENTOS EM PISO E PAREDE	R\$ 181,09
PINTURA INTERNA	R\$ 121,73
ESQUADRIAS	R\$ 329,65
REVESTIMENTOS DE FACHADA	R\$ 206,21
COBERTURAS	R\$ 5,99
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 274,17
Total	R\$ 4.167,50

Fonte: Disponibilizado pela Empresa em Estudo

Todos os valores paramétricos oferecidos representam o custo por metro quadrado total de obra. Para obtenção dos custos totais de cada etapa foram multiplicados os valores fornecidos pela área total do empreendimento (apresentado no Quadro 3). Os valores orçados representam os custos atuais, contudo, para considerar o aumento dos preços de mercado, estes valores foram corrigidos pela variação média do CUB-SC até o momento estimado de sua utilização. O Quadro 6 apresenta os valores totais calculados e aplicados no fluxo de caixa para cada etapa da obra. Por se tratar de custos, que significam saída de dinheiro do caixa, os valores são apresentados com sinal negativo.

Quadro 6 – Orçamento Paramétrico

Etapa da Obra	Custo da Etapa
GERENCIAMENTO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	-R\$ 1.584.174,48
CUSTOS INICIAIS	-R\$ 6.217.380,42
CUSTOS FINAIS	-R\$ 93.575,52
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	-R\$ 113.461,77
INFRAESTRUTURA	-R\$ 690.800,72
SUPRAESTRUTURA	-R\$ 3.515.691,56
ALVENARIA	-R\$ 533.102,19
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	-R\$ 834.642,65
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	-R\$ 848.963,07
INSTALAÇÕES PREVENTIVAS E GLP	-R\$ 168.772,21
SISTEMAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS	-R\$ 1.456.914,08
IMPERMEABILIZAÇÃO	-R\$ 200.659,78
REVESTIMENTOS INTERNOS EM PISO E PAREDE	-R\$ 792.956,90
REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS EM TETO	-R\$ 624.242,67
ACABAMENTOS EM PISO E PAREDE	-R\$ 1.049.912,74
PINTURA INTERNA	-R\$ 705.758,89
ESQUADRIAS	-R\$ 1.911.224,99
REVESTIMENTOS DE FACHADA	-R\$ 1.195.551,97
COBERTURAS	-R\$ 34.728,46
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	-R\$ 1.589.566,38
Total	-R\$ 24.162.081,45

Fonte: Autor

3.2.2 Distribuição dos Custos no Tempo

A distribuição de custos no tempo em uma obra depende da maneira como se pretende executá-la, geralmente ela pode ser obtida através de um planejamento prévio de execução da obra.

A empresa em estudo tem como um de seus principais produtos a realização de planejamento para obras. Baseado nos planejamentos elaborados para empreendimentos semelhantes ao analisado, foi disponibilizado uma planilha com a distribuição prevista de custos para cada etapa de obra em cada mês de execução.

O Quadro 7 apresenta a distribuição percentual dos custos de cada etapa da obra nos 6 primeiros meses. O Anexo 6 apresenta a distribuição percentual completa de todas as etapas da obra, durante todo seu período estimado de duração.

Quadro 7 – Distribuição Percentual de Custos no Tempo

Etapa da Obra	TEMPO					
	1	2	3	4	5	6
GERENCIAMENTO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	4,20%	3,49%	4,97%	4,47%	5,31%	3,51%
CUSTOS INICIAIS	95,19%	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%
CUSTOS FINAIS						
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	9,14%	63,58%	26,99%	0,29%		
INFRAESTRUTURA	40,00%	45,87%	12,95%	1,18%		
SUPRAESTRUTURA			1,07%	9,91%	10,00%	8,94%
ALVENARIA						1,25%
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						0,02%
INSTALAÇÕES PREVENTIVAS E GLP			0,09%	0,85%	1,25%	1,16%
SISTEMAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS						
IMPERMEABILIZAÇÃO		1,06%	1,56%	0,45%		
REVESTIMENTOS INTERNOS EM PISO E PAREDE						
REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS EM TETO						
ACABAMENTOS EM PISO E PAREDE						
PINTURA INTERNA						
ESQUADRIAS						0,00%
REVESTIMENTOS DE FACHADA						
COBERTURAS						
SERVIÇOS COMPLEMENTARES						

Fonte: Disponibilizado pela Empresa em Estudo

3.2.3 Fluxo de Caixa de Custos

Para obtenção do fluxo de caixa de custos da obra foram distribuídos os valores orçados para cada etapa da obra segundo o quadro de distribuição de custos fornecido. Por representarem custos da obra os valores apresentados no quadro têm valor negativo e quando juntados com os valores positivos das vendas de imóveis representam o fluxo de caixa do empreendimento.

O Quadro 8 apresenta o fluxo de caixa de custos dos 6 primeiros meses de obra. Os valores presentes estão corrigidos pela variação média considerada para o CUB-SC. O Apêndice 1 apresenta o fluxo de caixa de custos para todos os meses de obra considerados.

Quadro 8 – Fluxo de Caixa dos Custos do Empreendimento

Etapa da Obra	TEMPO					
	1	2	3	4	5	6
GERENCIAMENTO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	-R\$ 67.099,91	-R\$ 56.154,13	-R\$ 80.578,70	-R\$ 72.910,15	-R\$ 87.255,06	-R\$ 58.202,41
CUSTOS INICIAIS	-R\$ 5.962.601,72	-R\$ 60.707,66	-R\$ 61.161,76	-R\$ 61.619,25	-R\$ 62.080,16	-R\$ 62.544,52
CUSTOS FINAIS						
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	-R\$ 10.449,66	-R\$ 73.225,98	-R\$ 31.310,76	-R\$ 338,43		
INFRAESTRUTURA	-R\$ 278.395,81	-R\$ 321.632,31	-R\$ 91.502,12	-R\$ 8.364,20		
SUPRAESTRUTURA			-R\$ 38.570,95	-R\$ 358.867,54	-R\$ 364.992,83	-R\$ 328.494,65
ALVENARIA						-R\$ 6.971,44
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						-R\$ 149,22
INSTALAÇÕES PREVENTIVAS E GLP			-R\$ 151,00	-R\$ 1.481,65	-R\$ 2.191,68	-R\$ 2.049,37
SISTEMAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS						
IMPERMEABILIZAÇÃO		-R\$ 2.164,69	-R\$ 3.207,48	-R\$ 927,49		
REVESTIMENTOS INTERNOS EM PISO E PAREDE						
REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS EM TETO						
ACABAMENTOS EM PISO E PAREDE						
PINTURA INTERNA						
ESQUADRIAS						-R\$ 51,44
REVESTIMENTOS DE FACHADA						
COBERTURAS						
SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
Total	-R\$ 6.318.547,09	-R\$ 513.884,78	-R\$ 306.482,78	-R\$ 504.508,71	-R\$ 516.519,74	-R\$ 458.463,04

Fonte: Autor

3.3 Taxas Utilizadas

3.3.1 Taxa Mínima de Atratividade - TMA

Uma das taxas mais importantes numa análise de viabilidade financeira é a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) que é utilizada para fazer todas as movimentações de dinheiro no tempo. Segundo Reis (2018), a TMA deve ser estabelecida a partir de outros investimentos com menor risco disponíveis, fixando a rentabilidade mínima para tornar o empreendimento atrativo.

Foram buscadas alternativas de investimento com baixo risco e taxa atrativa de retorno para o investidor. O Tesouro Direto foi considerado uma das alternativas de investimento mais seguras e rentáveis atualmente.

Segundo Santana (2021), o Tesouro Direto é uma modalidade de investimento em que se empresta dinheiro ao governo federal, para financiar dívidas públicas, em troca de um rendimento futuro. Títulos públicos, como o Tesouro Direto, são garantidos pelo Tesouro Nacional, portanto são considerados uns dos investimentos mais seguros possíveis.

Existem três modalidades possíveis para investir no Tesouro Direto: com rendimento prefixado, com rendimento fixado somado à taxa SELIC (Sistema Especial de Liquidação de Custódia) ou com rendimento fixado somado ao IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo). Para garantir uma rentabilidade segura e com valor fixo foi escolhido utilizar o Tesouro Direto Prefixado como base para obtenção da TMA do projeto.

Segundo simulações feitas pelo Tesouro Direto (2022) – Ministério da Economia, para um investimento feito no Tesouro Direto Prefixado, com resgate no ano de 2029, será pago juros de 11,07% ao ano. Esse valor é equivalente a um juro mensal de 0,879%. O Quadro 9 apresenta a simulação de rentabilidade de alguns investimentos analisados.

Quadro 9 - Simulação de Rentabilidade para diferentes Investimentos

Investimento	Rentabilidade bruta (a.a.)	Rentabilidade líquida (a.a.)
Tesouro	12,76	11,07
Poupança	5,44	5,44
CDB	6,36	5,53
LCI/LCA	5,72	5,72
Fundo DI	6,52	5,53

Fonte: Adaptado de Tesouro Direto (2022) – Ministério da Economia

3.3.2 Custo Unitário Básico e Índice Nacional de Custo de Construção

Para a obra analisada, assim como para outros empreendimentos, a construtora responsável utiliza os valores de CUB e INCC-DI para fazer o reajuste no valor dos imóveis. Para estimar os cenários de maneira realista e seguir próximo ao valor que será utilizado pela construtora os valores de venda dos imóveis serão reajustados por estes mesmos indicadores, de maneira semelhante à praticada no mercado.

Nos cenários de venda a variação mensal do CUB de Santa Catarina foi utilizada para fazer o reajuste dos preços dos imóveis, até a data de término da obra. Para datas após o término da obra foi utilizada a variação mensal do INCC-DI, assim como para estimar os valores de juros para casos de vendas com financiamento.

Ambos os indicadores variam mensalmente, portanto não é possível estabelecer um valor exato, como foi feito com a TMA. Para poder corrigir o valor dos imóveis foram considerados percentuais de variação fixos para o INCC-DI e CUB-SC. Em ambos os casos foi utilizada a média da variação dos indicadores nos últimos 40 meses, de janeiro de 2019 até abril de 2022.

O valor da variação mensal média do CUB-SC foi de 0,748% e do INCC-DI foi de 0,713%. O histórico de valores do INCC-DI e do CUB-SC utilizados foram retirados de SINDUSCON Joinville (2022) (ver quadros 10 e 11).

Quadro 10 - CUB-SC

	Mês	Índice (R\$/m ²)	% (Mês)		Mês	Índice (R\$/m ²)	% (Mês)
2019	Janeiro	1.832,98	0,26	2020	Setembro	1.980,53	0,32
	Fevereiro	1.836,40	0,19		Outubro	2.007,57	1,37
	Março	1.844,09	0,42		Novembro	2.022,93	0,77
	Abril	1.848,59	0,24		Dezembro	2.044,16	1,05
	Maio	1.851,79	0,17	2021	Janeiro	2.097,92	2,63
	Junho	1.877,87	1,41		Fevereiro	2.112,90	0,71
	Julho	1.897,11	1,02		Março	2.140,56	1,31
	Agosto	1.904,59	0,39		Abril	2.171,33	1,44
	Setembro	1.911,08	0,34		Maio	2.203,29	1,47
	Outubro	1.914,60	0,18		Junho	2.253,79	2,29
	Novembro	1.917,81	0,17		Julho	2.307,92	2,40
	Dezembro	1.930,32	0,65		Agosto	2.329,85	0,95
2020	Janeiro	1.933,84	0,18		Setembro	2.357,91	1,20
	Fevereiro	1.942,41	0,44		Outubro	2.381,05	0,98
	Março	1.945,43	0,16		Novembro	2.403,54	0,94
	Abril	1.948,40	0,15		Dezembro	2.415,45	0,50
	Maio	1.952,55	0,21	2022	Janeiro	2.428,10	0,52
	Junho	1.962,00	0,48		Fevereiro	2.438,51	0,43
	Julho	1.970,24	0,42		Março	2.444,30	0,24
	Agosto	1.974,30	0,21		Abril	2.461,35	0,70

Fonte: Adaptado de SINDUSCON Joinville (2022)

Quadro 11 - INCC-DI

	Mês	Índice (R\$/m ²)	% (Mês)		Mês	Índice (R\$/m ²)	% (Mês)
2019	Janeiro	749,52	0,49	2020	Setembro	814,70	1,16
	Fevereiro	750,18	0,09		Outubro	828,78	1,73
	Março	752,52	0,31		Novembro	839,38	1,28
	Abril	755,37	0,38		Dezembro	845,27	0,70
	Maio	755,63	0,03	2021	Janeiro	852,81	0,89
	Junho	762,30	0,88		Fevereiro	868,93	1,89
	Julho	766,70	0,58		Março	880,27	1,30
	Agosto	769,95	0,42		Abril	888,19	0,90
	Setembro	773,52	0,46		Maio	907,90	2,22
	Outubro	774,94	0,18		Junho	927,51	2,16
	Novembro	775,23	0,04		Julho	935,36	0,85
	Dezembro	776,84	0,21		Agosto	939,70	0,46
2020	Janeiro	779,77	0,38		Setembro	944,52	0,51
	Fevereiro	782,34	0,33		Outubro	952,60	0,86
	Março	784,34	0,26		Novembro	959,00	0,67
	Abril	786,07	0,22		Dezembro	962,32	0,35
	Maio	787,67	0,2	2022	Janeiro	969,18	0,71
	Junho	790,33	0,34		Fevereiro	972,90	0,38
	Julho	799,59	1,17		Março	981,24	0,86
	Agosto	805,36	0,72		Abril	990,54	0,95

Fonte: Adaptado de SINDUSCON Joinville (2022)

3.3.3 Impostos sobre Vendas e Comissões para Corretores de Imóveis

A maneira de calcular os impostos sobre a venda de um imóvel depende do regime tributário adotado para o cálculo. O Lucro Presumido é um regime tributário em que é estimado, pela Receita Federal, um valor de lucro de venda para o cálculo dos impostos. Neste regime são calculados os valores das seguintes taxas a serem pagas: Programa de Integração Social (PIS), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ) e Contribuição Social sobre Lucro Líquido (CSLL) (GULARTE, 2022).

O Quadro 12 apresenta os impostos considerados sobre as vendas de imóveis nos cenários analisados.

Quadro 12 - Impostos sobre Venda de Imóveis para Regime de Lucro Presumido

IRPJ	2,00%
CSLL	1,08%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%
Total	6,73%

Fonte: Adaptado de Teixeira Fortes Advogados Associados (2021)

O regime tributário praticado pela construtora responsável pela obra analisada é o de Lucro Presumido, portanto, foi considerado este mesmo regime para calcular o total de impostos a serem pagos sobre a venda dos imóveis. Segundo a construtora, o valor habitual a ser pago de comissão ao corretor responsável é de 5% do valor de venda do imóvel. Foi considerado, por simplificação, que o valor dos impostos e da comissão do corretor seriam pagos integralmente no momento da venda de cada imóvel, o que resulta em um desconto de 11,73% do valor de venda.

3.4 Cenários de Venda dos Imóveis

3.4.1 Características Gerais

O tempo levado para vender todos os apartamentos a partir do momento que forem iniciadas as vendas, a quantidade de unidades vendidas por ano e a proporção de apartamentos vendidos à vista são fatores que não podem ser definidos pela construtora, pois dependem do perfil dos compradores. Estas variáveis foram fixadas a partir de dados e estimativas informadas pela construtora, obtidos através do seu histórico de vendas.

Os diferentes cenários analisados se diferem pela data de início das vendas. Para todos os cenários foi definida a duração total das vendas de 48 meses, a proporção de 40% das vendas parceladas e 60% das vendas à vista e a proporção de vendas em cada um dos 4 anos de 20% para o 1º ano, 30% para o 2º ano, 35% para o 3º ano e 15% para o 4º ano.

A condição de pagamento que é aplicada atualmente pela construtora estipula que para vendas parceladas o valor de entrada é de 50% do valor total do imóvel e o parcelamento pode ser feito em até 36 vezes com juros de INCC-DI + 0,5% ao mês. A construtora dá um desconto de 10% no valor dos imóveis para vendas com pagamento à vista. É dado, também, um desconto adicional no valor do imóvel de 10% para vendas até o 18º mês de obra e de 5% para vendas até o 30º mês de obra. Foram utilizadas estas mesmas características para criar os cenários de venda analisados.

3.4.2 Financiamento de Imóveis

Existem diversas maneiras de distribuir o valor pago em um financiamento. Uma das maneiras mais populares de financiamento para aquisição da casa própria é o Sistema Francês de Amortização (SF). No SF a amortização da dívida varia entre os meses, mas o valor pago em cada parcela permanece igual (HOCHHEIM, 2015).

Equação 1 - Valor da Prestação no Sistema Francês de Amortização

$$p = P * \frac{i * (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$$

p = Valor da Parcela (constante)

P = Dívida Inicial

i = Taxa de Juros

n = Número Total de Meses para Amortização da Dívida

Fonte: Hochheim (2015)

Foi considerado que os financiamentos para compra dos imóveis teriam parcelas com valores iguais, portanto, para estabelecer o valor das parcelas foi transformado o saldo que estava sendo financiado em uma série uniforme através do Sistema Francês de Amortização.

3.4.3 Fluxo de Caixa de Vendas

Tendo em vista as condições de pagamento e as estimativas de vendas, estipulados a partir dos dados fornecidos pela construtora, foi montado um formato de vendas que foi aplicado igualmente para todos os casos, alterando somente a data de início das vendas, que é distinta em cada cenário.

O Quadro 13 apresenta distribuição de receitas entre o 25º e o 30º mês após o início das vendas. O Apêndice 2 apresenta a distribuição de receitas total para o período estimado de vendas. Para obter o fluxo de caixa final de vendas é necessário posicionar o início das vendas no momento considerado em cada cenário e ajustar os valores dos imóveis de acordo com o tempo em que cada venda é estimada. A dedução dos valores dos impostos e da comissão do corretor de imóveis já foi considerada na distribuição de receitas, pois não depende do momento em que será feita a venda.

Quadro 13 – Distribuição de Vendas

Unidade	Valor de Venda	TEMPO					
		25	26	27	28	29	30
Sala Comercial 01	R\$ 950.000,00						
Sala Comercial 02	R\$ 1.000.000,00	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15
Sala Comercial 03	R\$ 1.100.000,00	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56
Ap Diferenciado	R\$ 2.010.000,00			R\$ 1.774.227,00			
Ap Tipo 01	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 02	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 03	R\$ 1.540.000,00	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
Ap Tipo 04	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 05	R\$ 1.540.000,00	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
Ap Tipo 06	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 07	R\$ 1.540.000,00	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
Ap Tipo 08	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 09	R\$ 1.540.000,00	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
Ap Tipo 10	R\$ 1.540.000,00	R\$ 1.359.358,00					
Ap Tipo 11	R\$ 1.540.000,00			R\$ 589.358,00	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
Ap Tipo 12	R\$ 1.540.000,00				R\$ 1.359.358,00		
Ap Tipo 13	R\$ 1.540.000,00					R\$ 589.358,00	R\$ 26.525,19
Ap Tipo 14	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 15	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 16	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 17	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 18	R\$ 1.540.000,00						
Cobertura 01	R\$ 3.100.000,00						
Cobertura 02	R\$ 3.100.000,00						
Total	R\$ 38.980.000,00	R\$ 1.501.629,46	R\$ 142.271,46	R\$ 2.505.856,46	R\$ 1.528.154,65	R\$ 758.154,65	R\$ 195.321,83

Fonte: Autor

3.5 Indicadores Financeiros

3.5.1 Fluxos de Caixa Finais para os Cenários de Venda

Foram criados três cenários para a análise do empreendimento. Para cada cenário foi montado um fluxo de caixa, que apresenta os desembolsos, segundo o planejamento realizado, e as receitas, segundo distribuição de vendas estimada. Para o cenário 1 foi considerado o início das vendas dos imóveis no 7º mês de obra, para o cenário 2 foi considerado o início das vendas dos imóveis no 19º mês de obra e para o cenário 3 foi considerado o início das vendas dos imóveis após o término da obra.

Os Quadros 14, 15 e 16 apresentam amostras dos fluxos de caixa finais para os cenários 1,2 e 3, respectivamente. Para o cenário 1 é apresentado o fluxo de caixa entre o 20º e o 25º mês após o início da obra, para o cenário 2 o fluxo de caixa entre o 23º e o 28º mês e para o cenário 3 o fluxo de caixa entre 29º ao 34º mês. Os reajustes de preço aplicados se referem à variação dos valores de venda dos imóveis, corrigidos mensalmente pela variação média do CUB-SC e do INCC-DI. Para obter os valores finais de venda foram considerados também descontos relacionados ao momento de venda dos imóveis. Os Apêndices 3, 4 e 5 apresentam os fluxos de caixa finais completos para os cenários 1,2 e 3, respectivamente.

Quadro 14 – Fluxo de Caixa do Cenário 1

					TEMPO					
					20	21	22	23	24	25
Unidade	Valor Inicial do Imóvel	Reajuste de Preço	Desconto	Valor de Venda						
Sala Comercial 01	R\$ 950.000,00	31,43%	10,00%	R\$ 1.123.719,32						
Sala Comercial 02	R\$ 1.000.000,00	16,94%	5,00%	R\$ 1.110.935,15		R\$ 425.154,88	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91
Sala Comercial 03	R\$ 1.100.000,00	6,94%	10,00%	R\$ 1.058.676,07	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79
Ap Diferenciado	R\$ 2.010.000,00	27,75%	10,00%	R\$ 2.310.937,34						
Ap Tipo 01	R\$ 1.540.000,00	5,35%	20,00%	R\$ 1.297.973,25						
Ap Tipo 02	R\$ 1.540.000,00	8,54%	20,00%	R\$ 1.337.246,52						
Ap Tipo 03	R\$ 1.540.000,00	10,17%	10,00%	R\$ 1.526.992,37	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14
Ap Tipo 04	R\$ 1.540.000,00	12,66%	20,00%	R\$ 1.388.013,35						
Ap Tipo 05	R\$ 1.540.000,00	15,21%	5,00%	R\$ 1.685.530,29	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82
Ap Tipo 06	R\$ 1.540.000,00	17,82%	15,00%	R\$ 1.542.201,72			R\$ 1.361.301,46			
Ap Tipo 07	R\$ 1.540.000,00	19,58%	5,00%	R\$ 1.749.519,27					R\$ 669.541,02	R\$ 30.133,98
Ap Tipo 08	R\$ 1.540.000,00	20,48%	15,00%	R\$ 1.577.068,23						R\$ 1.392.078,13
Ap Tipo 09	R\$ 1.540.000,00	23,20%	5,00%	R\$ 1.802.455,14						
Ap Tipo 10	R\$ 1.540.000,00	25,94%	10,00%	R\$ 1.745.588,08						
Ap Tipo 11	R\$ 1.540.000,00	27,75%	0,00%	R\$ 1.967.298,79						
Ap Tipo 12	R\$ 1.540.000,00	28,66%	10,00%	R\$ 1.783.193,06						
Ap Tipo 13	R\$ 1.540.000,00	29,57%	0,00%	R\$ 1.995.452,48						
Ap Tipo 14	R\$ 1.540.000,00	32,37%	10,00%	R\$ 1.834.596,23						
Ap Tipo 15	R\$ 1.540.000,00	34,26%	10,00%	R\$ 1.860.850,84						
Ap Tipo 16	R\$ 1.540.000,00	36,18%	0,00%	R\$ 2.097.201,30						
Ap Tipo 17	R\$ 1.540.000,00	39,12%	10,00%	R\$ 1.928.142,94						
Ap Tipo 18	R\$ 1.540.000,00	47,25%	10,00%	R\$ 2.040.908,28						
Cobertura 01	R\$ 3.100.000,00	25,05%	10,00%	R\$ 3.488.969,78						
Cobertura 02	R\$ 3.100.000,00	42,11%	0,00%	R\$ 4.405.490,70						
Etapa da Obra	Custo Médio por m²	Custo da Etapa	Reajuste de Preço	Custo Final Ajustado						
GERENCIAMENTO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	R\$ 273,24	-R\$ 1.584.174,48	-8,14%	-R\$ 1.455.178,68	-R\$ 61.137,19	-R\$ 57.426,27	-R\$ 52.591,83	-R\$ 46.626,22	-R\$ 44.098,56	-R\$ 42.948,14
CUSTOS INICIAIS	R\$ 1.072,38	-R\$ 6.217.380,42	0,86%	-R\$ 6.270.715,06						
CUSTOS FINAIS	R\$ 16,14	-R\$ 93.575,52	24,65%	-R\$ 116.639,40						
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	R\$ 19,57	-R\$ 113.461,77	1,64%	-R\$ 115.324,82						
INFRAESTRUTURA	R\$ 119,15	-R\$ 690.800,72	1,32%	-R\$ 699.894,44						
SUPRAESTRUTURA	R\$ 606,39	-R\$ 3.515.691,56	6,94%	-R\$ 3.759.652,97						
ALVENARIA	R\$ 91,95	-R\$ 533.102,19	8,46%	-R\$ 578.224,63	-R\$ 6.166,97	-R\$ 694,80				
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 143,96	-R\$ 834.642,65	7,59%	-R\$ 897.993,96	-R\$ 33.594,74	-R\$ 6.922,24				-R\$ 36.011,11
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 146,43	-R\$ 848.963,07	0,18%	-R\$ 850.531,38		-R\$ 13.080,62	-R\$ 52.713,84			-R\$ 51.397,09
INSTALAÇÕES PREVENTIVAS E GLP	R\$ 29,11	-R\$ 168.772,21	12,88%	-R\$ 190.516,40						
SISTEMAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS	R\$ 251,29	-R\$ 1.456.914,08	-47,79%	-R\$ 760.594,26	-R\$ 205.844,20	-R\$ 187.753,44	-R\$ 184.343,27	-R\$ 172.683,02	-R\$ 151.015,07	-R\$ 23.791,93
IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 34,61	-R\$ 200.659,78	-13,82%	-R\$ 172.920,54	-R\$ 43.497,99	-R\$ 11.821,25				
REVESTIMENTOS INTERNOS EM PISO E PAREDE	R\$ 136,77	-R\$ 792.956,90	9,86%	-R\$ 871.114,24	-R\$ 7.212,75	-R\$ 3.431,08	-R\$ 2.696,74	-R\$ 310,51		
REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS EM TETO	R\$ 107,67	-R\$ 624.242,67	-6,73%	-R\$ 582.208,05	-R\$ 105.074,17	-R\$ 20.064,83				
ACABAMENTOS EM PISO E PAREDE	R\$ 181,09	-R\$ 1.049.912,74	-33,97%	-R\$ 693.248,93	-R\$ 80.983,77	-R\$ 93.587,51	-R\$ 99.821,36	-R\$ 93.756,76	-R\$ 50.548,41	-R\$ 120.087,69
PINTURA INTERNA	R\$ 121,73	-R\$ 705.758,89	-33,92%	-R\$ 466.393,61	-R\$ 87.811,61	-R\$ 63.866,59	-R\$ 36.042,10	-R\$ 71.764,92	-R\$ 77.227,73	-R\$ 20.257,36
ESQUADRIAS	R\$ 329,65	-R\$ 1.911.224,99	-29,58%	-R\$ 1.345.930,48	-R\$ 572,96	-R\$ 1.992,47				
REVESTIMENTOS DE FACHADA	R\$ 206,21	-R\$ 1.195.551,97	-4,23%	-R\$ 1.144.953,37	-R\$ 41.458,71	-R\$ 36.522,89	-R\$ 35.407,95	-R\$ 74.687,81	-R\$ 47.027,07	-R\$ 41.006,16
COBERTURAS	R\$ 5,99	-R\$ 34.728,46	-7,86%	-R\$ 31.991,75						-R\$ 10.097,74
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 274,17	-R\$ 1.589.566,38	24,16%	-R\$ 1.973.663,45						
Total					-R\$ 599.787,30	R\$ 1.558,65	R\$ 990.387,03	-R\$ 374.045,68	R\$ 124.161,36	R\$ 498.216,98

Fonte: Autor

Quadro 15 – Fluxo de Caixa do Cenário 2

Unidade	Valor Inicial do Imóvel	Reajuste de Preço	Desconto	Valor de Venda	TEMPO						
					23	24	25	26	27	28	
Sala Comercial 01	R\$ 950.000,00	43,13%	10,00%	R\$ 1.223.726,15							
Sala Comercial 02	R\$ 1.000.000,00	27,75%	0,00%	R\$ 1.277.466,74							
Sala Comercial 03	R\$ 1.100.000,00	16,94%	5,00%	R\$ 1.222.028,67	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	
Ap Diferenciado	R\$ 2.010.000,00	39,12%	10,00%	R\$ 2.516.602,15							
Ap Tipo 01	R\$ 1.540.000,00	15,21%	15,00%	R\$ 1.508.106,05							
Ap Tipo 02	R\$ 1.540.000,00	18,70%	15,00%	R\$ 1.553.737,39	R\$ 1.371.483,99						
Ap Tipo 03	R\$ 1.540.000,00	20,48%	5,00%	R\$ 1.762.605,67			R\$ 674.549,19	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	
Ap Tipo 04	R\$ 1.540.000,00	23,20%	15,00%	R\$ 1.612.723,02							R\$ 1.423.550,61
Ap Tipo 05	R\$ 1.540.000,00	25,94%	0,00%	R\$ 1.939.542,31							
Ap Tipo 06	R\$ 1.540.000,00	28,66%	10,00%	R\$ 1.783.193,06							
Ap Tipo 07	R\$ 1.540.000,00	30,50%	0,00%	R\$ 2.009.680,05							
Ap Tipo 08	R\$ 1.540.000,00	31,43%	10,00%	R\$ 1.821.608,17							
Ap Tipo 09	R\$ 1.540.000,00	34,26%	0,00%	R\$ 2.067.612,04							
Ap Tipo 10	R\$ 1.540.000,00	37,15%	10,00%	R\$ 1.900.938,91							
Ap Tipo 11	R\$ 1.540.000,00	39,12%	0,00%	R\$ 2.142.381,04							
Ap Tipo 12	R\$ 1.540.000,00	40,11%	10,00%	R\$ 1.941.890,60							
Ap Tipo 13	R\$ 1.540.000,00	41,11%	0,00%	R\$ 2.173.040,31							
Ap Tipo 14	R\$ 1.540.000,00	44,15%	10,00%	R\$ 1.997.868,46							
Ap Tipo 15	R\$ 1.540.000,00	46,21%	10,00%	R\$ 2.026.453,63							
Ap Tipo 16	R\$ 1.540.000,00	48,30%	0,00%	R\$ 2.283.844,40							
Ap Tipo 17	R\$ 1.540.000,00	51,50%	10,00%	R\$ 2.099.740,47							
Ap Tipo 18	R\$ 1.540.000,00	60,36%	10,00%	R\$ 2.222.541,51							
Cobertura 01	R\$ 3.100.000,00	36,18%	10,00%	R\$ 3.799.475,09							
Cobertura 02	R\$ 3.100.000,00	54,76%	0,00%	R\$ 4.797.562,94							
Etapa da Obra	Custo Médio por m²	Custo da Etapa	Reajuste de Preço	Custo Final Ajustado							
GERENCIAMENTO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	R\$ 273,24	-R\$ 1.584.174,48	-6,04%	-R\$ 1.488.522,04	-R\$ 46.626,22	-R\$ 44.098,56	-R\$ 42.948,14	-R\$ 43.460,44	-R\$ 47.614,57	-R\$ 46.736,92	
CUSTOS INICIAIS	R\$ 1.072,38	-R\$ 6.217.380,42	0,86%	-R\$ 6.270.715,06							
CUSTOS FINAIS	R\$ 16,14	-R\$ 93.575,52	14,49%	-R\$ 107.137,87							-R\$ 9.501,54
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	R\$ 19,57	-R\$ 113.461,77	1,64%	-R\$ 115.324,82							
INFRAESTRUTURA	R\$ 119,15	-R\$ 690.800,72	1,32%	-R\$ 699.894,44							
SUPRAESTRUTURA	R\$ 606,39	-R\$ 3.515.691,56	6,94%	-R\$ 3.759.652,97							
ALVENARIA	R\$ 91,95	-R\$ 533.102,19	9,75%	-R\$ 585.086,39							
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 143,96	-R\$ 834.642,65	-33,81%	-R\$ 552.449,15			-R\$ 36.011,11	-R\$ 128.084,25	-R\$ 145.240,24	-R\$ 112.737,29	
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 146,43	-R\$ 848.963,07	-18,55%	-R\$ 691.488,49			-R\$ 51.397,09	-R\$ 90.685,81	-R\$ 94.318,63	-R\$ 39.832,90	
INSTALAÇÕES PREVENTIVAS E GLP	R\$ 29,11	-R\$ 168.772,21	-1,29%	-R\$ 166.602,15				-R\$ 3.656,90	-R\$ 10.112,14	-R\$ 10.145,20	
SISTEMAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS	R\$ 251,29	-R\$ 1.456.914,08	-16,48%	-R\$ 1.216.778,71	-R\$ 172.683,02	-R\$ 151.015,07	-R\$ 23.791,93	-R\$ 18.839,68	-R\$ 21.542,15	-R\$ 81.374,63	
IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 34,61	-R\$ 200.659,78	13,74%	-R\$ 228.239,78							
REVESTIMENTOS INTERNOS EM PISO E PAREDE	R\$ 136,77	-R\$ 792.956,90	11,54%	-R\$ 884.454,82	-R\$ 310,51						
REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS EM TETO	R\$ 107,67	-R\$ 624.242,67	13,31%	-R\$ 707.347,05							
ACABAMENTOS EM PISO E PAREDE	R\$ 181,09	-R\$ 1.049.912,74	-33,94%	-R\$ 693.586,44	-R\$ 93.756,76	-R\$ 50.548,41	-R\$ 120.087,69	-R\$ 134.751,85	-R\$ 127.954,11	-R\$ 11.349,18	
PINTURA INTERNA	R\$ 121,73	-R\$ 705.758,89	-24,01%	-R\$ 536.289,70	-R\$ 71.764,92	-R\$ 77.227,73	-R\$ 20.257,36	-R\$ 38.215,43	-R\$ 46.857,18	-R\$ 32.751,59	
ESQUADRIAS	R\$ 329,65	-R\$ 1.911.224,99	-89,58%	-R\$ 199.199,56	-R\$ 6.919,11	-R\$ 268.165,50	-R\$ 671.100,56	-R\$ 702.350,78	-R\$ 395.550,30	-R\$ 51.395,28	
REVESTIMENTOS DE FACHADA	R\$ 206,21	-R\$ 1.195.551,97	-45,77%	-R\$ 648.364,55	-R\$ 74.687,81	-R\$ 47.027,07	-R\$ 41.006,16	-R\$ 241.141,94	-R\$ 229.794,74	-R\$ 139.041,69	
COBERTURAS	R\$ 5,99	-R\$ 34.726,46	-100,00%	-			-R\$ 10.097,74	-R\$ 30.429,00	-R\$ 1.562,75		
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 274,17	-R\$ 1.589.566,38	-16,49%	-R\$ 1.327.462,31				-R\$ 7.057,86	-R\$ 29.405,98	-R\$ 609.737,31	
Total					R\$ 925.784,04	-R\$ 617.033,93	-R\$ 321.100,21	-R\$ 1.387.266,16	-R\$ 1.098.545,01	R\$ 330.354,85	

Fonte: Autor

Quadro 16 – Fluxo de Caixa do Cenário 3

					TEMPO					
					29	30	31	32	33	34
Unidade	Valor Inicial do Imóvel	Reajuste de Preço	Desconto	Valor de Venda						
Sala Comercial 01	R\$ 950.000,00	55,86%	10,00%	R\$ 1.332.633,22						
Sala Comercial 02	R\$ 1.000.000,00	39,12%	0,00%	R\$ 1.391.156,52						
Sala Comercial 03	R\$ 1.100.000,00	27,75%	0,00%	R\$ 1.405.213,42					R\$ 537.775,18	R\$ 24.203,60
Ap Diferenciado	R\$ 2.010.000,00	51,50%	10,00%	R\$ 2.740.570,36						
Ap Tipo 01	R\$ 1.540.000,00	25,94%	10,00%	R\$ 1.745.588,08			R\$ 1.540.830,60			
Ap Tipo 02	R\$ 1.540.000,00	29,57%	10,00%	R\$ 1.795.907,23						
Ap Tipo 03	R\$ 1.540.000,00	31,43%	0,00%	R\$ 2.024.009,07						
Ap Tipo 04	R\$ 1.540.000,00	34,26%	10,00%	R\$ 1.860.850,84						
Ap Tipo 05	R\$ 1.540.000,00	37,15%	0,00%	R\$ 2.112.154,35						
Ap Tipo 06	R\$ 1.540.000,00	40,11%	10,00%	R\$ 1.941.890,60						
Ap Tipo 07	R\$ 1.540.000,00	42,11%	0,00%	R\$ 2.188.534,09						
Ap Tipo 08	R\$ 1.540.000,00	43,13%	10,00%	R\$ 1.983.724,50						
Ap Tipo 09	R\$ 1.540.000,00	46,21%	0,00%	R\$ 2.251.621,81						
Ap Tipo 10	R\$ 1.540.000,00	49,36%	10,00%	R\$ 2.070.115,39						
Ap Tipo 11	R\$ 1.540.000,00	51,50%	0,00%	R\$ 2.333.044,97						
Ap Tipo 12	R\$ 1.540.000,00	52,58%	10,00%	R\$ 2.114.711,62						
Ap Tipo 13	R\$ 1.540.000,00	53,66%	0,00%	R\$ 2.366.432,80						
Ap Tipo 14	R\$ 1.540.000,00	56,97%	10,00%	R\$ 2.175.671,30						
Ap Tipo 15	R\$ 1.540.000,00	59,22%	10,00%	R\$ 2.206.806,98						
Ap Tipo 16	R\$ 1.540.000,00	61,50%	0,00%	R\$ 2.487.098,04						
Ap Tipo 17	R\$ 1.540.000,00	64,98%	10,00%	R\$ 2.286.609,55						
Ap Tipo 18	R\$ 1.540.000,00	74,63%	10,00%	R\$ 2.420.339,42						
Cobertura 01	R\$ 3.100.000,00	48,30%	10,00%	R\$ 4.137.614,21						
Cobertura 02	R\$ 3.100.000,00	68,53%	0,00%	R\$ 5.224.528,16						
Etapa da Obra	Custo Médio por m²	Custo da Etapa	Reajuste de Preço	Custo Final Ajustado						
GERENCIAMENTO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	R\$ 273,24	-R\$ 1.584.174,48	5,21%	-R\$ 1.666.710,00	-R\$ 51.917,97	-R\$ 41.378,92				
CUSTOS INICIAIS	R\$ 1.072,38	-R\$ 6.217.380,42	0,86%	-R\$ 6.270.715,06						
CUSTOS FINAIS	R\$ 16,14	-R\$ 93.575,52	-89,85%	-R\$ 9.501,54	-R\$ 31.633,69	-R\$ 75.503,98				
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	R\$ 19,57	-R\$ 113.461,77	1,64%	-R\$ 115.324,82						
INFRAESTRUTURA	R\$ 119,15	-R\$ 690.800,72	1,32%	-R\$ 699.894,44						
SUPRAESTRUTURA	R\$ 606,39	-R\$ 3.515.691,56	6,94%	-R\$ 3.759.652,97						
ALVENARIA	R\$ 91,95	-R\$ 533.102,19	9,75%	-R\$ 585.086,39						
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 143,96	-R\$ 834.642,65	12,06%	-R\$ 935.302,10	-R\$ 39.219,95					
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 146,43	-R\$ 848.963,07	13,90%	-R\$ 966.973,87	-R\$ 749,07					
INSTALAÇÕES PREVENTIVAS E GLP	R\$ 29,11	-R\$ 168.772,21	5,50%	-R\$ 178.055,41	-R\$ 10.475,91	-R\$ 1.985,08				
SISTEMAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS	R\$ 251,29	-R\$ 1.456.914,08	15,35%	-R\$ 1.680.589,79	-R\$ 5.435,40					
IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 34,61	-R\$ 200.659,78	13,74%	-R\$ 228.239,78						
REVESTIMENTOS INTERNOS EM PISO E PAREDE	R\$ 136,77	-R\$ 792.956,90	11,58%	-R\$ 884.765,33						
REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS EM TETO	R\$ 107,67	-R\$ 624.242,67	13,31%	-R\$ 707.347,05						
ACABAMENTOS EM PISO E PAREDE	R\$ 181,09	-R\$ 1.049.912,74	17,34%	-R\$ 1.231.960,33	-R\$ 74,11					
PINTURA INTERNA	R\$ 121,73	-R\$ 705.758,89	16,34%	-R\$ 821.095,93	-R\$ 2.267,98					
ESQUADRIAS	R\$ 329,65	-R\$ 1.911.224,99	19,11%	-R\$ 2.276.453,39	-R\$ 18.227,69					
REVESTIMENTOS DE FACHADA	R\$ 206,21	-R\$ 1.195.551,97	4,58%	-R\$ 1.250.334,00	-R\$ 153.469,32	-R\$ 17.260,65				
COBERTURAS	R\$ 5,99	-R\$ 34.728,46	21,20%	-R\$ 42.089,49						
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 274,17	-R\$ 1.589.566,38	-59,23%	-R\$ 648.133,22	-R\$ 510.748,50	-R\$ 814.781,74				
Total					-R\$ 824.219,78	-R\$ 950.910,36	R\$ 1.540.830,60	R\$ -	R\$ 537.775,18	R\$ 24.203,60

Fonte: Autor

3.5.2 Valor Presente Líquido

O VPL de um empreendimento representa o somatório do valor corrigido de todos os custos e receitas. Ele pode ser obtido através do ajuste dos valores presentes no fluxo de caixa pela TMA estabelecida.

Foram calculados os valores presentes líquidos individuais de cada mês no fluxo de caixa, assim como o somatório total dos VPLs, segundo a Equação 2. Os Apêndices 6, 7 e 8 apresentam os VPLs dos cenários 1,2 e 3, respectivamente.

Equação 2 - Valor Presente Líquido

$$VPL = \sum_{t=0}^n \frac{F_t}{(1+i)^t}$$

F_t = Valor do Balanço de Custos e Receitas do Mês

i = Taxa de Desconto (TMA)

n = Número Total de Meses

t = Mês de Ocorrência do Valor

Fonte: Adaptado de Hochheim (2015)

3.5.3 Índice Benefício/Custo

O Índice Benefício/Custo é um indicador utilizado para comparar diretamente o somatório das receitas e o somatório dos custos. De maneira semelhante ao realizado no cálculo de VPL, o cálculo do IBC ajusta os valores do fluxo de caixa, através da TMA, para representa-los no momento considerado presente, equivalente ao mês 0 no fluxo de caixa. A diferença entre o IBC e o VPL está na apresentação do resultado, enquanto o VPL apenas considera o balanço entre o valor corrigido das receitas e custos, o IBC compara a proporção entre estes valores, portanto os sinais negativos dos custos são desconsiderados no cálculo do IBC.

Devido à necessidade de separar custos de receitas para calcular o IBC, foram gerados dois fluxos de caixa para cada cenário, um contendo somente as receitas e outro contendo somente os custos. Tendo estes valores separados, o IBC foi calculado segundo a Equação 3. Os valores dos fluxos de caixa de receitas e custos, assim como o resultado do cálculo do IBC para os cenários 1,2 e 3 são apresentados nos Apêndices 6, 7 e 8, respectivamente.

Equação 3 – Índice Benefício/Custo

$$IBC = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

B_t = Valor dos Benefícios do Mês

C_t = Valor dos Custos do Mês

i = Taxa de Desconto (TMA)

n = Número Total de Meses

t = Mês de Ocorrência do Valor

Fonte: Adaptado de Hochheim (2015)

3.5.4 *Payback* Descontado

O *Payback* representa o tempo que leva para um empreendimento trazer o retorno monetário equivalente à quantia investida. Para garantir uma análise concisa foi calculado o *Payback* Descontado, pois este considera a variação de valor do dinheiro no tempo.

O valor encontrado para este indicador corresponde ao momento em que a receita acumulada ultrapassa o custo acumulado do empreendimento. Portanto, como nesta análise estão sendo considerados períodos mensais, o *Payback* indica um mês específico na linha do tempo.

Foi percebido que em nenhum dos cenários analisados houve um momento anterior ao fim da obra em que as receitas excedem os custos, logo, o momento único em que o VPL acumulado altera o seu sinal, ou seja, passa pelo valor 0, é o momento

em que as receitas ultrapassam os custos. Foi utilizado o VPL acumulado para considerar a influência da passagem de tempo sobre os valores. Porém, o cálculo da valorização ou desvalorização do dinheiro, utilizando a TMA, através de outros métodos resulta no mesmo valor para o *Payback* Descontado. O VPL acumulado, assim como o resultado do *Payback* Descontado para os cenários 1, 2 e 3 são apresentados nos Apêndices 6, 7 e 8, respectivamente.

3.5.5 Valor Uniforme Equivalente

O Valor Uniforme Equivalente representa o balanço líquido total de custos e receitas do empreendimento em forma de uma série uniforme. Para o cálculo do VUE são consideradas todos os valores do fluxo de caixa e seus respectivos tempos de ocorrência. Assim como no VPL e no IBC, no cálculo do VUE é utilizada a TMA estabelecida para movimentar o dinheiro no tempo, contudo, ao contrário dos outros indicadores, o VUE representa uma distribuição igual de valores com períodos de tempo diferentes.

A forma de calcular o VUE se assemelha ao VPL, porém, ao invés de trazer todos os valores para um único momento, o VUE distribui os valores durante todo o período considerado do empreendimento. A Equação 4 apresenta a fórmula utilizada para o cálculo do VUE. Os valores obtidos para o VUE nos cenários 1,2 e 3 estão apresentados nos Apêndices 6 ,7 e 8, respectivamente.

Equação 4 – Valor Uniforme Equivalente

$$VUE = \sum_{t=0}^n \frac{F_t * i * (1 + i)^{n-t}}{(1 + i)^n - 1}$$

F_t = Valor do Balanço de Custos e Receitas do Mês

i = Taxa de Desconto (TMA)

n = Número Total de Meses

t = Mês de Ocorrência do Valor

Fonte: Adaptado de Hochheim (2015)

3.5.6 Taxa Interna de Retorno

A TIR é um indicador financeiro cujo objetivo é definir a taxa que representa o empreendimento. Assim como a TMA a TIR também é utilizada para movimentar os valores no tempo. A diferença entre essas duas taxas é que a TMA é definida para representar um investimento mais seguro, servindo de parâmetro para análise, enquanto a TIR é definida pelas características próprias do fluxo de caixa do empreendimento analisado.

A definição da Taxa Interna de Retorno é feita através de um processo iterativo, pela mesma fórmula do VPL (Equação 2), porém substituindo o valor da TMA pela TIR e testando os valores até encontrar a taxa que leva o VPL a zero. Quando feito à mão, o cálculo da TIR leva algumas iterações e, quando suficientemente perto de VPL igual a zero, é feita uma interpolação para descobrir o valor aproximado da taxa.

Para esta análise foi calculado o valor da TIR, através de iterações, até atingir o mesmo número de casas decimais percentuais utilizadas nas outras taxas. Os valores encontrados no processo iterativo, assim como o valor final da TIR para os cenários 1, 2 e 3 são apresentados nos Apêndices 6, 7 e 8, respectivamente.

4. Resultados

Como etapa final do processo desenvolvido neste trabalho esse capítulo traz os resultados obtidos do cálculo dos indicadores, determinação da viabilidade do empreendimento e a análise comparativa entre cenários apresentados.

Os gráficos apresentados neste capítulo foram elaborados com o *software Microsoft Excel®*.

4.1 Viabilidade do Empreendimento

Para definir a viabilidade do empreendimento em cada cenário apresentado, foram analisados os indicadores em conjunto e determinado se é viável ou não a realização do empreendimento.

4.1.1 Cenário 1

O Quadro 17 exibe o valor calculado de cada um dos indicadores para o cenário 1. O Apêndice 6 apresenta os valores dos indicadores, assim como o fluxo de caixa de custos, o fluxo de caixa de receitas, o fluxo de caixa total, o VPL mensal, o VPL acumulado mensal e as iterações realizadas para o cálculo da TIR no cenário 1. Todos os valores apresentados fazem parte dos cálculos realizados para obter os valores dos indicadores deste cenário.

Os valores positivos encontrados para o VPL e para o VUE indicam que o cenário 1 representa um empreendimento viável economicamente. No cálculo do IBC não é possível obter valores negativos, contudo, o valor acima de 1,0 encontrado para este indicador representa somatório de receitas maior que somatório dos custos, portanto o cenário também é viável segundo este indicador.

Para analisar a TIR é necessário compará-la com a TMA estabelecida. Conforme apresentado anteriormente na Figura 2, a tendência é encontrar valores cada vez menores de VPL, à proporção que se aumenta o valor da taxa utilizada. O valor encontrado para a TIR ser superior à TMA escolhida significa que o empreendimento apresenta uma taxa de retorno superior ao de outro investimento mais seguro escolhido e, portanto, é considerado viável por este critério.

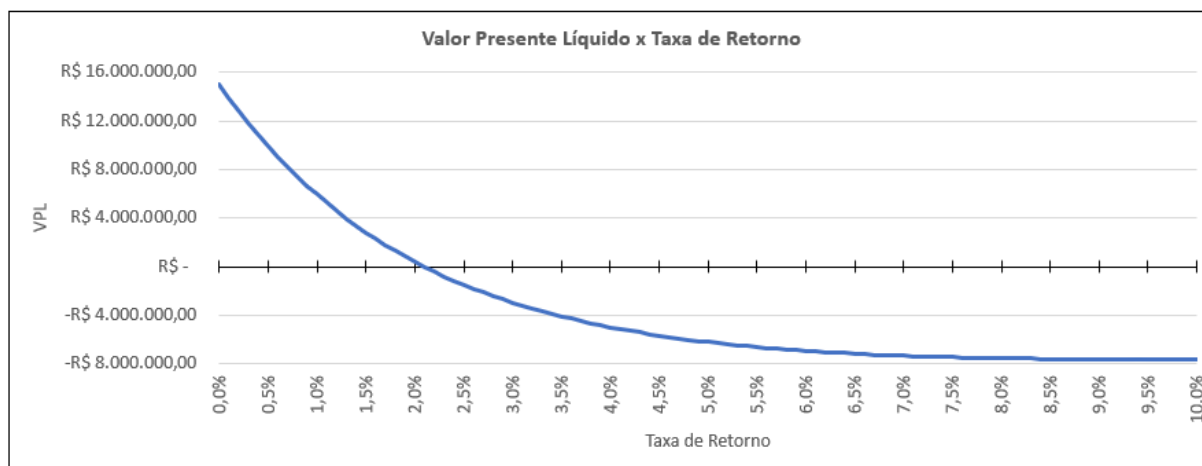
Quadro 17 – Indicadores Calculados para o Cenário 1

Valor Presente Líquido Total	R\$ 6.771.698,85
Índice Benefício/Custo (IBC)	1,285
Payback Descontado	45
Valor Uniforme Equivalente	R\$ 114.344,90
TIR	2,095%

Fonte: Autor

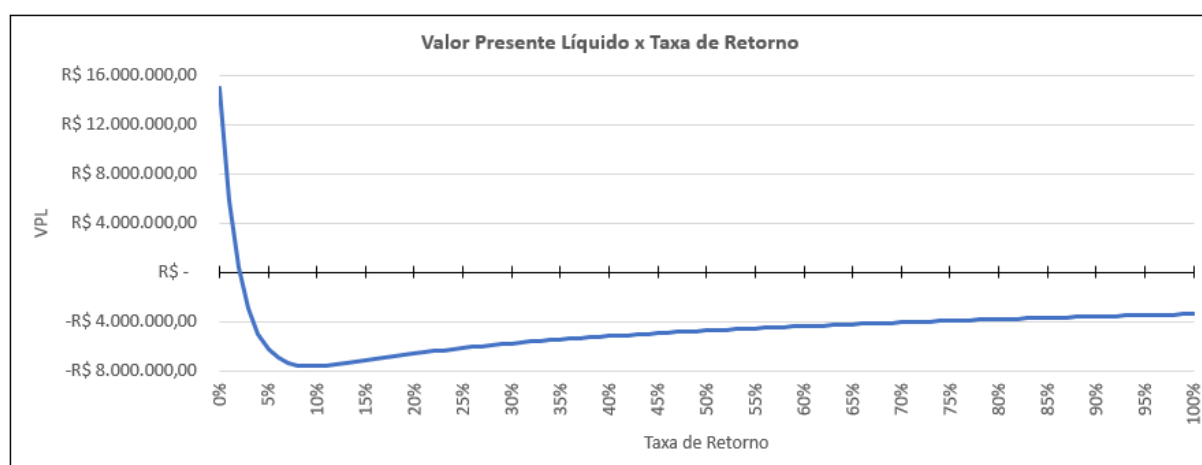
Foi constatado que no fluxo de caixa deste cenário há vários momentos em que o sinal é trocado entre um período e o próximo, logo, poderiam ser encontrados inúmeros valores para a TIR. Conforme apresentado na Figura 5 o gráfico que relaciona VPL com taxa de retorno indica somente uma interseção com o eixo, ponto cujo valor do VPL é zero, logo, o valor encontrado para a TIR é único neste cenário. Para garantir que nenhum outro valor válido seria obtido para a TIR foram testadas taxas até 100%, com intervalo de 1% entre valores. O resultado desta validação é apresentado na Figura 6. Os dados utilizados para montagem destes gráficos são apresentados no Apêndice 9.

Figura 5 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 10% no Cenário 1



Fonte: Autor

Figura 6 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 100% no Cenário 1



Fonte: Autor

A definição de viabilidade segundo o critério do *Payback* Descontado depende do estabelecimento de um período mínimo de retorno para o investimento. O empreendimento analisado foi executado por uma construtora, cujo objetivo é a realização de obras civis. Como esta construtora não possui investidores externos, não estabelece prazos mínimos de retorno de investimento e cada cenário apresentado possui característica própria de duração, não foi estabelecido um período mínimo de retorno, portanto o cálculo do *Payback* Descontado possui utilidade somente para análise comparativa de cenários.

4.1.2 Cenário 2

Os valores calculados para os indicadores no cenário 2 são exibidos no Quadro 18. O Apêndice 7 apresenta os valores dos indicadores, assim como o fluxo de caixa de custos, o fluxo de caixa de receitas, o fluxo de caixa total, o VPL mensal, o VPL acumulado mensal e as iterações realizadas para o cálculo da TIR no cenário 2. Todos os valores apresentados fazem parte dos cálculos realizados para obter os valores dos indicadores deste cenário.

Assim como constatado para o cenário 1, no cenário 2 o empreendimento é considerado viável economicamente segundo os critérios do VPL, VUE e IBC, pois VPL e VUE resultaram em valores positivos e IBC em valor acima de 1,0. O critério do *Payback* Descontado será utilizado para comparação de cenário e não determina viabilidade para o empreendimento pela falta de um período de retorno máximo estabelecido.

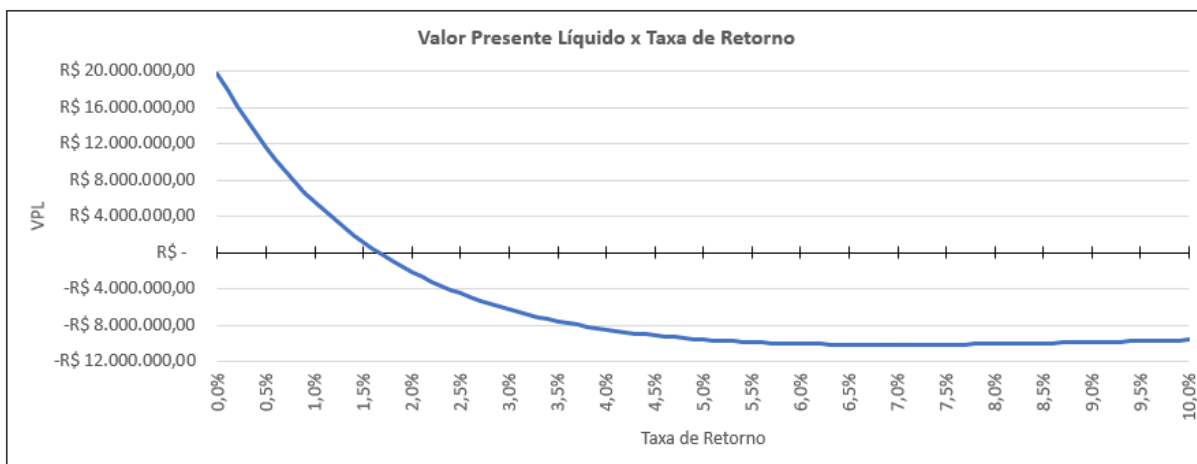
Quadro 18 – Indicadores Calculados para o Cenário 2

Valor Presente Líquido Total	R\$ 6.900.900,11
Índice Benefício/Custo (IBC)	1,291
Payback Descontado	57
Valor Uniforme Equivalente	R\$ 106.727,06
TIR	1,622%

Fonte: Autor

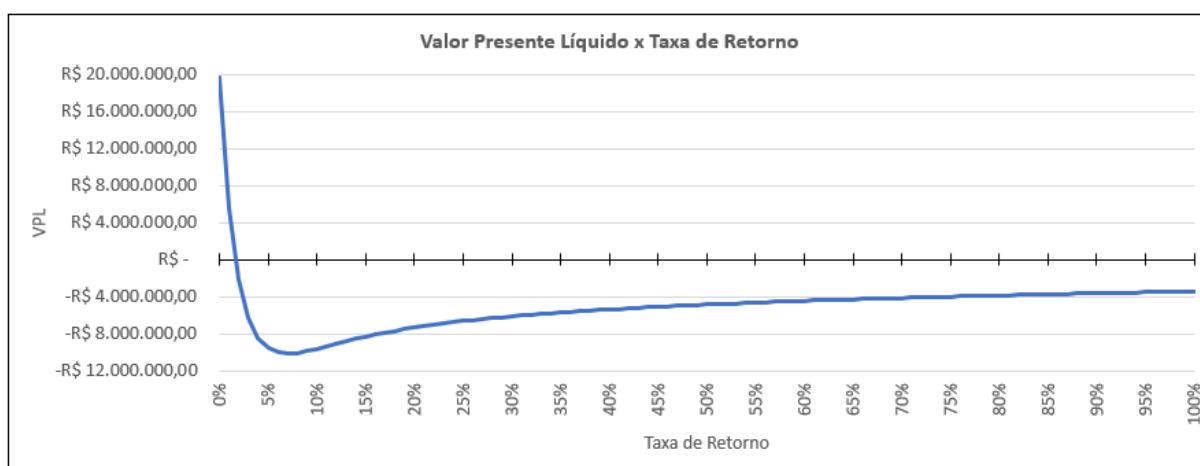
A análise da TIR, quando comparada à TMA, conclui que este cenário também é viável economicamente, por gerar uma taxa de retorno superior ao de um investimento mais seguro. Analogamente ao que foi realizado para o cenário 1, para o cenário 2 foi verificada a possibilidade de existência de múltiplos valores para a Taxa Interna de Retorno, contudo, é constatada a existência de somente um valor válido. As Figuras 7 e 8 apresentam os gráficos gerados para verificar a unicidade da TIR. Os dados utilizados para gerar os gráficos são apresentados no Apêndice 10.

Figura 7 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 10% no Cenário 2



Fonte: Autor

Figura 8 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 100% no Cenário 2



Fonte: Autor

4.1.3 Cenário 3

O Quadro 19 apresenta os valores encontrados no cálculo dos indicadores do cenário 3. O Apêndice 8 apresenta os valores dos indicadores, o fluxo de caixa de custos, o fluxo de caixa de receitas, o fluxo de caixa total, o VPL mensal, o VPL acumulado mensal e as iterações realizadas para o cálculo da TIR no cenário 3. Todos os valores apresentados fazem parte dos cálculos realizados para obter os valores dos indicadores deste cenário.

Para o cenário 3 é possível concluir o mesmo que para os cenários 1 e 2 em relação aos indicadores VPL, VUE e IBC. Segundo estes critérios o cenário é considerado viável economicamente, pois os valores de VPL e VUE são positivos e o valor do IBC calculado é maior que 1,0. Conforme citado anteriormente, o *Payback* Descontado será utilizado somente para a análise comparativa de cenários.

Quadro 19 – Indicadores Calculados para o Cenário 3

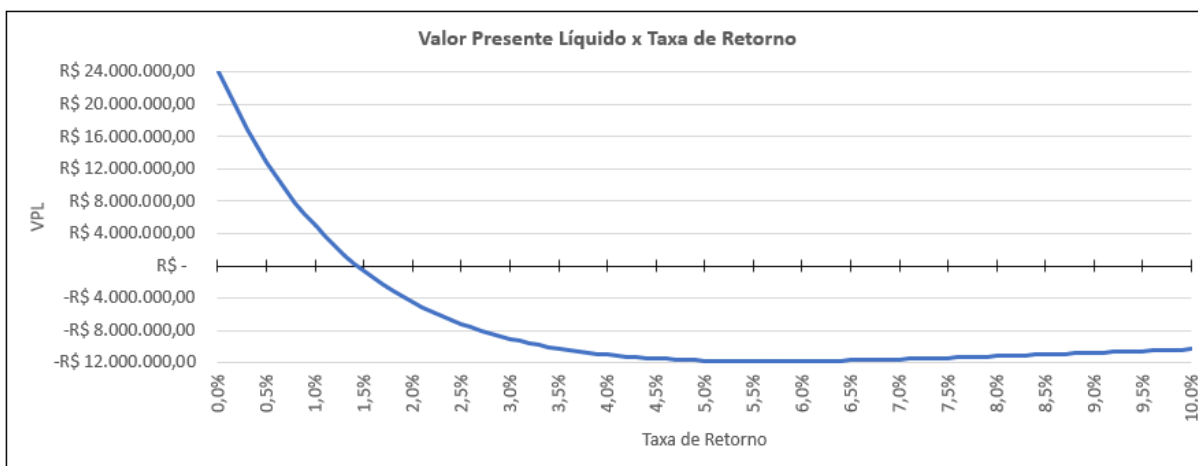
Valor Presente Líquido Total	R\$ 6.622.950,06
Índice Benefício/Custo (IBC)	1,279
Payback Descontado	69
Valor Uniforme Equivalente	R\$ 95.219,07
TIR	1,321%

Fonte: Autor

No cenário 3 foi considerado o início das vendas após o término da obra, portanto, os custos são apresentados até o 30º mês no fluxo de caixa e as vendas são apresentadas somente a partir do 21º mês. A maneira como foi montado este cenário impossibilita a alteração do sinal do fluxo de caixa em mais de um momento, logo, só existe a possibilidade de existência de um valor para TIR.

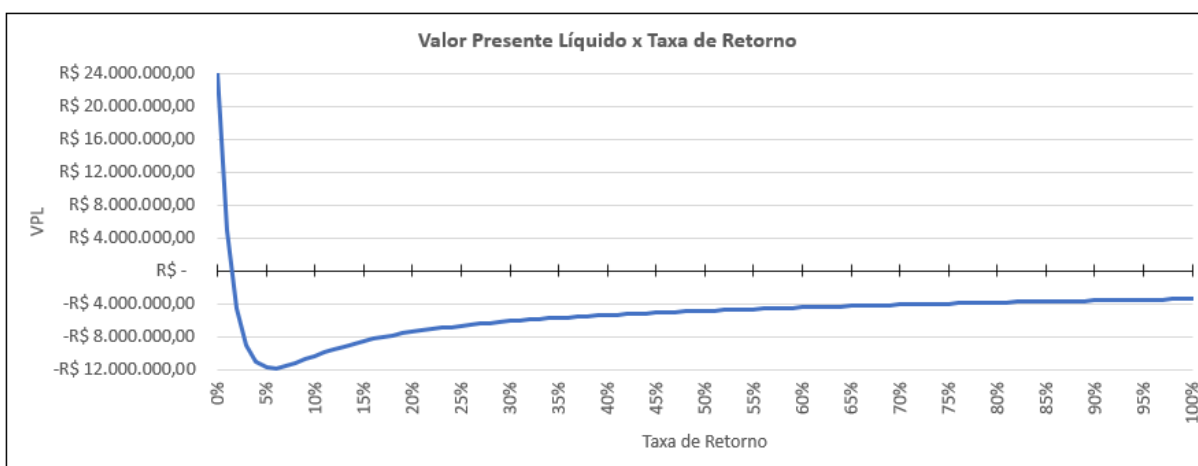
O valor obtido do cálculo iterativo da TIR resultou em um valor superior ao da TMA estabelecida, o que indica viabilidade para o cenário, segundo este critério. Para verificar o valor obtido e observar praticamente a aplicação da teoria, foram gerados os gráficos, seguindo os mesmos parâmetros dos cenários 1 e 2. As Figuras 9 e 10 apresentam os gráficos obtidos. Os valores utilizados para montagem dos gráficos são apresentados no Apêndice 11.

Figura 9 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 10% no Cenário 3



Fonte: Autor

Figura 10 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 100% no Cenário 3



Fonte: Autor

4.2 Análise Comparativa de Indicadores

Após estabelecer a viabilidade do empreendimento em cada cenário, segundo os critérios estabelecidos, foram comparados, separadamente, os valores encontrados dos indicadores para cada cenário.

4.2.1 Valor Presente Líquido

A comparação direta entre os valores encontrados para o VPL nos três cenários leva à conclusão que, segundo este critério, o cenário 2 é o mais rentável, pois a qualidade de um empreendimento é considerada proporcional ao valor obtido para o indicador e o VPL gerado pela sua distribuição de vendas é o maior.

É importante ressaltar que a utilização somente do VPL para comparar cenários pode não levar a uma conclusão precisa, pois a maneira como é feito o cálculo deste indicador não leva em consideração a proporção entre receitas e custos, somente seu somatório final. Para realizar uma análise mais precisa é necessário verificar outros indicadores em paralelo.

4.2.2 Índice Benefício/Custo

A viabilidade de um empreendimento, segundo o IBC, é definida observando se o valor obtido é superior a 1,0. A análise comparativa segundo o IBC leva a conclusão de que investimentos com maior valor obtido para este indicador são mais rentáveis, contudo, a qualidade de um empreendimento é proporcional ao quanto maior que 1,0 é o valor encontrado. Todos os cenários analisados possuem o valor calculado para o IBC superior a 1,0, porém o cenário que apresenta o maior valor é o cenário 2, o que define ele como o mais rentável, segundo este critério.

O resultado obtido da análise comparativa de cenários utilizando o IBC leva à mesma conclusão que a comparação segundo o VPL. Esse resultado em comum para ambos indicadores traz confiabilidade ao resultado e indica um cenário provavelmente mais rentável.

4.2.3 *Payback* Descontado

O *Payback* Descontado é um indicador que não leva em consideração fatores importantes do empreendimento, como proporção entre custos e receita, magnitude

de valores e somatório final do caixa. O aspecto principal analisado por este critério é o período de retorno do valor investido.

Devido a suas características, este indicador é muito utilizado para análise de investimentos de curto prazo e com rápido período de devolução do valor investido. O *Payback* Descontado se apresenta como um critério comparativo útil neste empreendimento devido ao padrão de obras da construtora responsável. A construtora realiza obras de qualidade, tamanho e localidade similares, logo, o valor investido em diferentes empreendimentos é semelhante.

O indicador representa o tempo necessário para os custos serem superados pelas receitas, portanto, o *Payback* calculado indica o tempo em que a construtora terá o custo da obra pago e possuirá valor suficiente em caixa para iniciar outro projeto. Quanto menor o valor obtido por este critério melhor o empreendimento.

O cenário que possui o menor valor calculado de *Payback* Descontado é o cenário 1, portanto é definido como o melhor, segundo este critério. A tendência deste indicador é valorizar empreendimentos em que as receitas iniciam o quanto antes, logo, o resultado obtido já era esperado.

Comparando os valores obtidos é possível perceber que a diferença entre o cenário 1 e o 2, assim como entre o cenário 2 e o 3 é de 12 meses. Essa distância de 12 meses entre o início das vendas é o que caracteriza cada cenário e indica que a tendência deste empreendimento é se pagar em um tempo semelhante após o início das vendas.

4.2.4 Valor Uniforme Equivalente

A análise comparativa entre cenários com durações diferentes pelo VUE deve levar em consideração a possibilidade de repetição do investimento. Para investimentos que podem ser repetidos seguindo os mesmos parâmetros, a análise deve ser feita supondo a repetição, em quantidades diferentes, dos investimentos até que todos os analisados possuam um final mútuo. Neste caso o valor obtido de VUE para um cenário seria igual, independentemente do número de vezes que ele é repetido. Para investimentos que não podem ser repetidos o valor obtido para os cenários com menores durações devem ser recalculados para representar um valor

distribuído proporcional ao tempo do cenário mais longo. Neste caso a análise comparativa pelo VUE chegará sempre à mesma conclusão que pelo VPL.

Levando em conta a característica repetitiva das obras executadas pela construtora, a análise comparativa pelo VUE foi feita considerando a obra como um investimento repetitivo, por mais que na realidade não seja, devido às características únicas de cada empreendimento do ramo da construção civil.

A comparação de cenários segundo a VUE resulta na conclusão de que o cenário 1 é o mais rentável, pois, no seu tempo de duração, traz um retorno mensal médio superior ao dos outros cenários analisados.

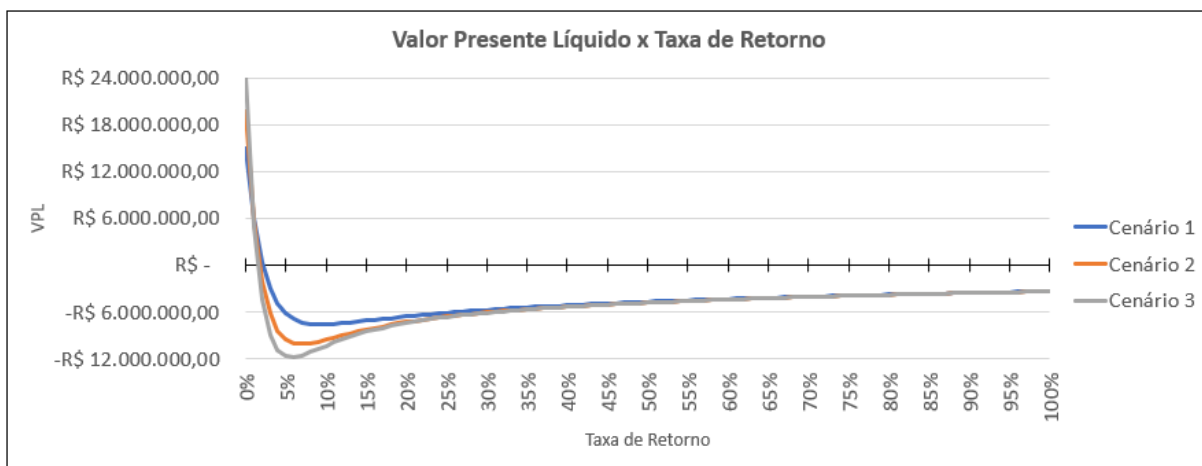
4.2.5 Taxa Interna de Retorno

A TIR, assim como outros indicadores apresentados, quando utilizada para análise comparativa aponta o cenário com maior valor como o melhor, portanto o cenário 1 é o melhor, segundo este critério. O valor da TIR representa a maior taxa de retorno que pode ser esperada para que o empreendimento seja lucrativo, contudo, um investimento que trazer lucro até uma certa taxa não significa que para taxas menores ele será o mais rentável.

É importante ressaltar que qualquer taxa de retorno superior à TMA estabelecida é considerada viável para o empreendimento, portanto é necessário testar outros valores para estabelecer com precisão em que casos cada cenário é o mais rentável.

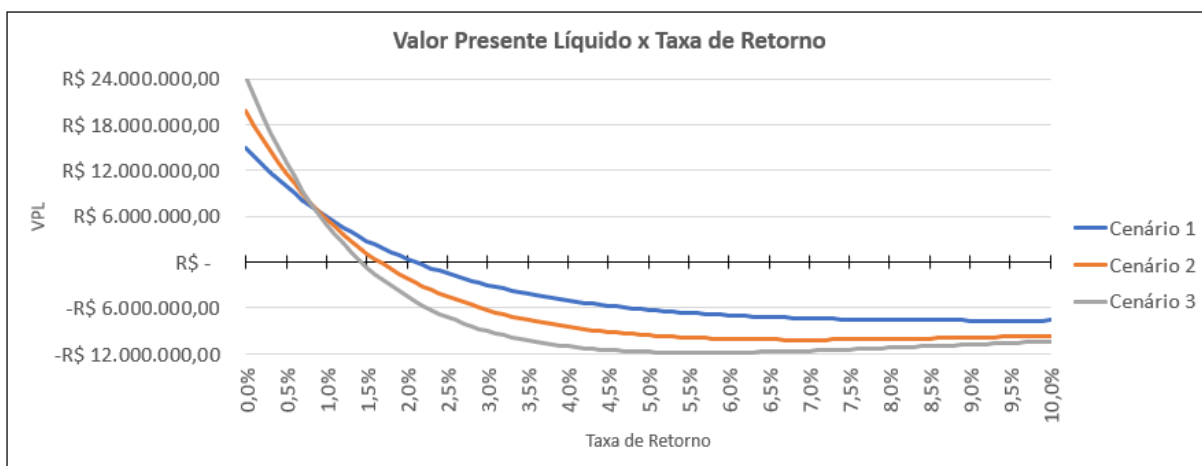
Conforme observado nas Figuras 11, 12 e 13, o cenário 1 não é sempre o mais rentável. Os valores de taxa de retorno superiores à TIR de cada cenário indicam situações em que não será apresentado lucro, ou seja, o cenário é inviável. É possível observar que para taxas de retorno ente 0% e aproximadamente 0,8% o cenário 3 se apresenta como o mais rentável, assim como aproximadamente entre 0,8% e 0,9% o melhor cenário é o 2 e para taxas superiores a 0,9% o cenário 1 apresenta maior valor de VPL. Os valores utilizados para gerar os gráficos das Figuras 11, 12 e 13 são apresentados no Apêndices 9, 10 e 11.

Figura 11 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 100% nos Cenários 1,2 e 3



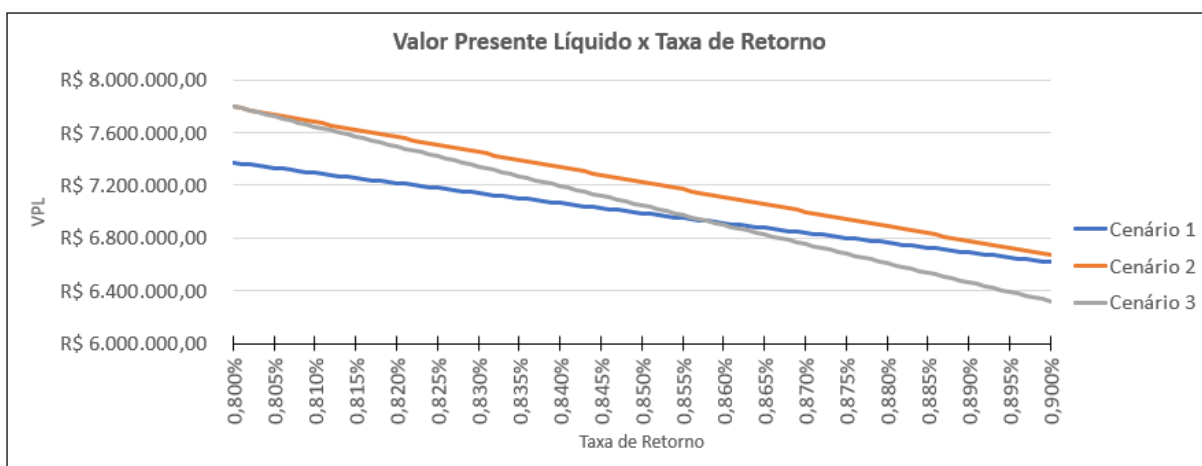
Fonte: Autor

Figura 12 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno até 10% nos Cenários 1,2 e 3



Fonte: Autor

Figura 13 – Gráfico VPL x Taxa de Retorno de 0,8% a 0,9% nos Cenários 1,2 e 3



Fonte: Autor

A TMA estabelecida para a análise foi de 0,879%, portanto somente são consideradas viáveis taxas de retorno superiores a este valor. Conclui-se que quando comparado a um investimento com retorno entre 0,879% e 0,9% o cenário 2 é o que resulta em um rendimento melhor e quando comparado com um investimento com retorno entre 0,9% e 2,095% o cenário 1 apresenta rendimento superior.

A análise comparativa de cenários feita através da TIR reafirma o constatado pelos outros critérios. Na maioria dos aspectos o cenário 3 não se apresenta como superior aos outros cenários analisados. O cenário 2 se apresenta como o mais rentável quando comparado utilizando a TMA estabelecida, ou seja, para a realidade apresentada à construtora o que traria mais lucro é realizar a obra e as vendas seguindo o que foi estipulado pelo cenário 2. O cenário 1 cobre o valor trazido de lucro por outros investimentos com rendimento de até 2,095% ao mês e retorna o dinheiro investido pela construtora em um tempo mais rápido que os outros cenários, contudo, como não foi apresentado investimento possível com rendimento superior a 0,879% ao mês e o objetivo final é obter mais lucro, o cenário 1 não se apresenta como o mais rentável.

5. Conclusão e Sugestões para Trabalhos Futuros

5.1 Conclusão

A análise de indicadores e comparação entre eles levaram à definição de viabilidade de empreendimento. Foi estabelecido um cenário mais rentável e definidas as características que o levam a ser melhor, possibilitando à construtora aplicar os resultados obtidos em suas futuras obras. É possível concluir, portanto, que este trabalho atingiu os objetivos estabelecidos.

Todos os aspectos da montagem de cenário do empreendimento influenciam na análise final, portanto estabelecê-los com precisão e confiabilidade traz garantia de uma representação adequada e consequente análise precisa do cenário total do projeto.

Os cenários apresentados foram montados com base nos mesmos dados, alterando somente a data de início das vendas entre si. A constatação de viabilidade em todos os cenários representa liberdade para executar o projeto de diferentes maneiras sem perder a capacidade de gerar lucro com o empreendimento.

A análise comparativa trouxe a importante definição do cenário 2 como o mais rentável para os parâmetros estabelecidos, contudo, é possível perceber que algumas pequenas modificações no cenário geral poderiam definir o cenário 1 como mais propício.

Mesmo não sendo indicado como melhor opção, o cenário 1 apresenta características que quando observadas sob um olhar mais definitivo e com pensamento a longo prazo podem representar uma opção estratégica mais atraente para a construtora.

A antecipação da venda de imóveis em detrimento do valor de venda final resultou em um rendimento menor que o desejado para o cenário 1. O contrário aconteceu com o cenário 3 que, mesmo com valores de venda maiores, não se apresentou como mais viável devido ao longo período sem retorno do valor investido. O cenário 2 representa o balanço rentável entre início de vendas e desconto aplicado sobre vendas antecipadas.

É possível concluir que, para um empreendimento com estas características e sob as condições apresentadas, a melhor opção é iniciar as vendas antes do fim da obra e oferecer descontos não muito elevados para vendas antecipadas. Essa conclusão serve de referência para o estudo e realização de obras futuras por parte da construtora responsável por este projeto ou por outras que realizem obras semelhantes.

5.2 Sugestões para Trabalhos Futuros

Com o intuito de dar seguimento a análise realizada e aprimorar os cenários comparativos é sugerido a realização de um estudo que relacione o preço e momento de início de venda dos imóveis com a distribuição das vendas e prazo para finalizá-las.

Referências

CAMARGO, R. F. **Como a análise do Valor Presente Líquido Anualizado (VPLa) ajuda no processo de avaliação de viabilidade de investimento?**. 2017b.

Disponível em: [https://www.treasy.com.br/blog/o-que-e-vpla/#:~:text=%C3%A0%20seus%20colegas\),O%20que%20%C3%A9%20o%20VPLa%20ou%20Valor%20Anual%20Uniforme%20Equivalente,retorno%20real%20de%20um%20investimento](https://www.treasy.com.br/blog/o-que-e-vpla/#:~:text=%C3%A0%20seus%20colegas),O%20que%20%C3%A9%20o%20VPLa%20ou%20Valor%20Anual%20Uniforme%20Equivalente,retorno%20real%20de%20um%20investimento). Acessado em: 16 jun 2022.

CAMARGO, R. F. **Estudo de Viabilidade Econômica e Financeira de projetos: como a Análise de Viabilidade Econômica e Financeira contribui para manter as surpresas longe de seu negócio**. 2017a. Disponível em:

<https://www.treasy.com.br/blog/estudo-de-viabilidade-economica-e-financeira-de-projetos/>. Acessado em: 18 jun 2022.

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

GULARTE, C. **O que é Lucro Presumido? Veja quais são os Prós e Contras e Tabela completa**. 2022. Disponível em:

<https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/lucro-presumido/#:~:text=No%20Lucro%20Presumido%2C%20considerando%2Dse,%25%20a%2016%2C33%25>.. Acessado em: 28 jun 2022.

HOCHHEIM, N. **PLANEJAMENTO ECONÔMICO FINANCEIRO**. Apostila do Curso de Engenharia Civil. UFSC, 2015.

MATTOS, A. D. **Como Preparar Orçamentos de Obras: Dicas para Orçamentistas, Estudos de Caso, Exemplos**. São Paulo: Editora Pini, 2006.

MATTOS, A. D. **Planejamento e Controle de Obras**. São Paulo: Editora PINI, 2010.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Tesouro Direto, c2002. Disponível em: <https://www.tesourodireto.com.br/titulos/precos-e-taxas.htm>. Acessado em 19 jun 2022.

MUTTI, C. N. **Administração da Construção**. Apostila Do Curso de Engenharia Civil. UFSC, 2019.

NOGUEIRA, L. L. **O estudo de viabilidade econômica em projetos de incorporações imobiliárias: uma abordagem simplificada para o modelo de construção a preço de custo**. Disponível em: http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/1511. Acesso em 22 fev 2022

PRATA, G. **Orçamento paramétrico: o que é e como utilizar**. 2020. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/orcamento-parametrico/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20o%20or%C3%A7amento%20para%20m%C3%A9trico%3F,estimativas%20para%20estudos%20de%20viabilidade>. Acesso em 06 de mai 2022.

REIS, T. **Por que fazer a análise de viabilidade de um negócio é tão importante?**. 2018. Disponível em: <https://www.sunno.com.br/artigos/analise-de-viabilidade/>. Acesso em 18 de jun 2022.

REIS, T. **INCC: conheça a taxa usada no ramo da construção civil**. 2021. Disponível em: <https://www.sunno.com.br/artigos/incc/>. Acesso em 23 de jun 2022.

ROSS, A. S.; WESTERFIELD W. R.; JORDAN D. B.; LAMB, R. **Fundamentos da Administração Financeira**. Editora MC Graw Hill, 2013.

SANTANA, W. **Tesouro Direto: saiba o que é, como funciona e o que fazer para investir**. 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/tesouro-direto-saiba-o-que-e-como-funciona-e-o-que-fazer-para-investir/>. Acesso em 19 de jun 2022.

SEBRAE. **Viabilidade Financeira**. 2019. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pr/artigos/viabilidade-financeira,4e8ccd18a819d610VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em 18 de jun 2022.

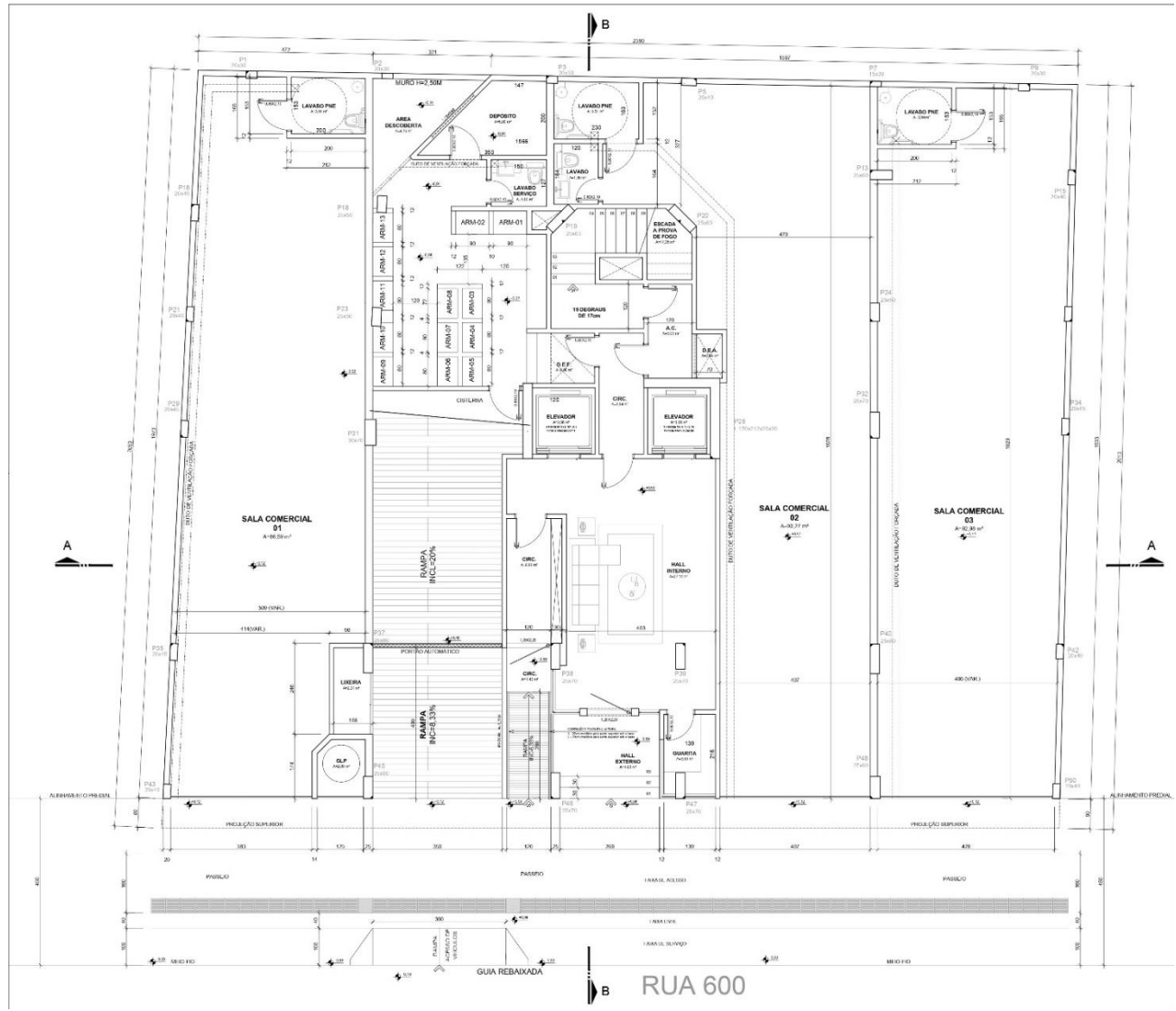
SENAI.RS. **Estudo de viabilidade econômica**. Porto Alegre, UNIDO, UNEP, Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI, 2003.

SINDUSCON JOINVILLE. SINDUSCON Joinville. Disponível em: <https://www.sinduscon-joinville.org.br/v2021/indices-economicos/>. Acesso em 26 de jun 2022.

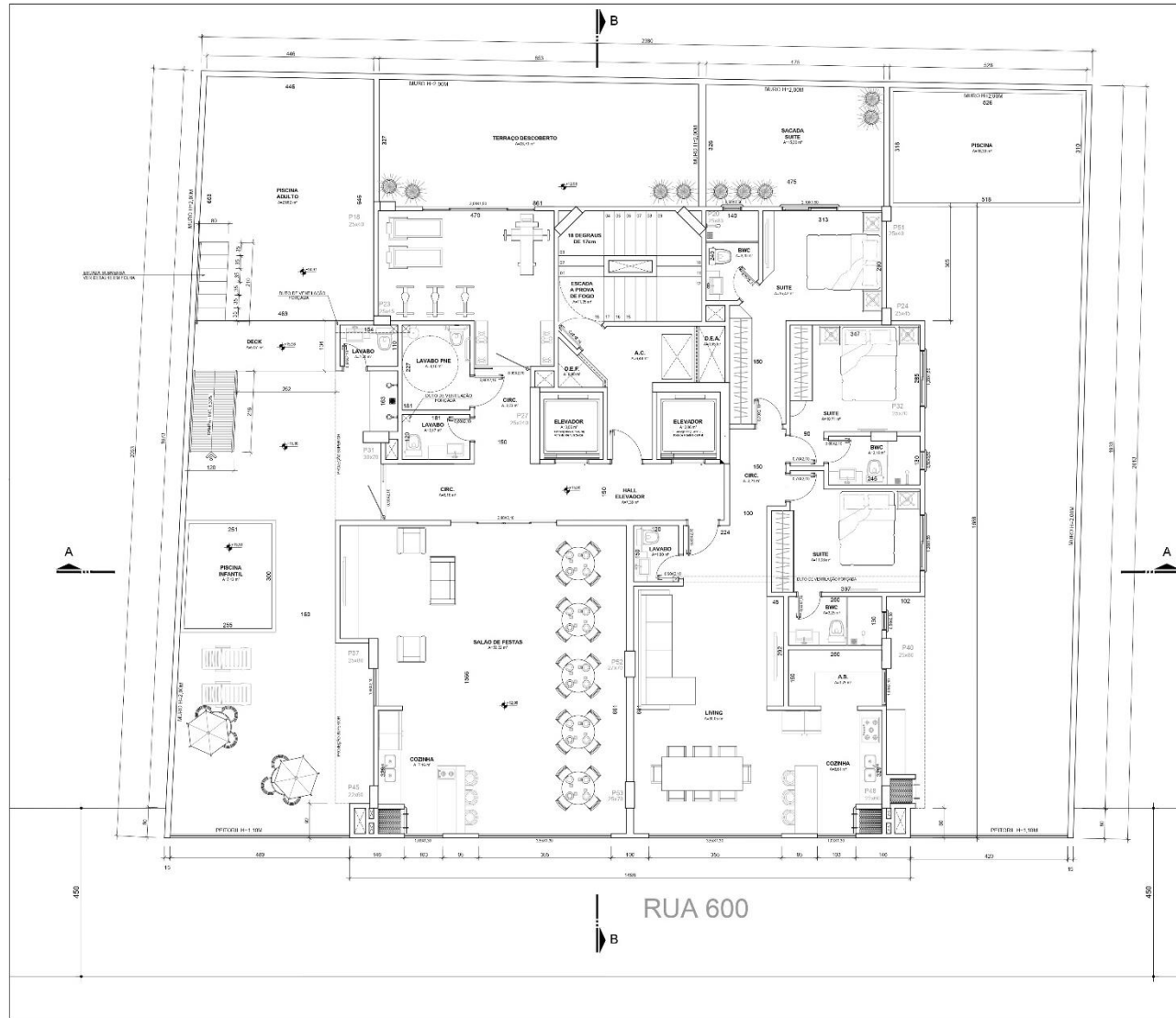
SINDUSCON.PR. **O que é o CUB. Como é calculado**. Disponível em: <https://sindusconpr.com.br/o-que-e-o-cub-como-e-calculado-394-p>. Acesso em 23 de jun 2022.

Tributação na venda de imóveis por empresas. Teixeira Fortes Advogados Associados, 2021. Disponível em: <https://www.fortes.adv.br/2021/04/09/tributacao-na-venda-de-imoveis-por-empresas/>. Acessado em: 28 jun 2022.

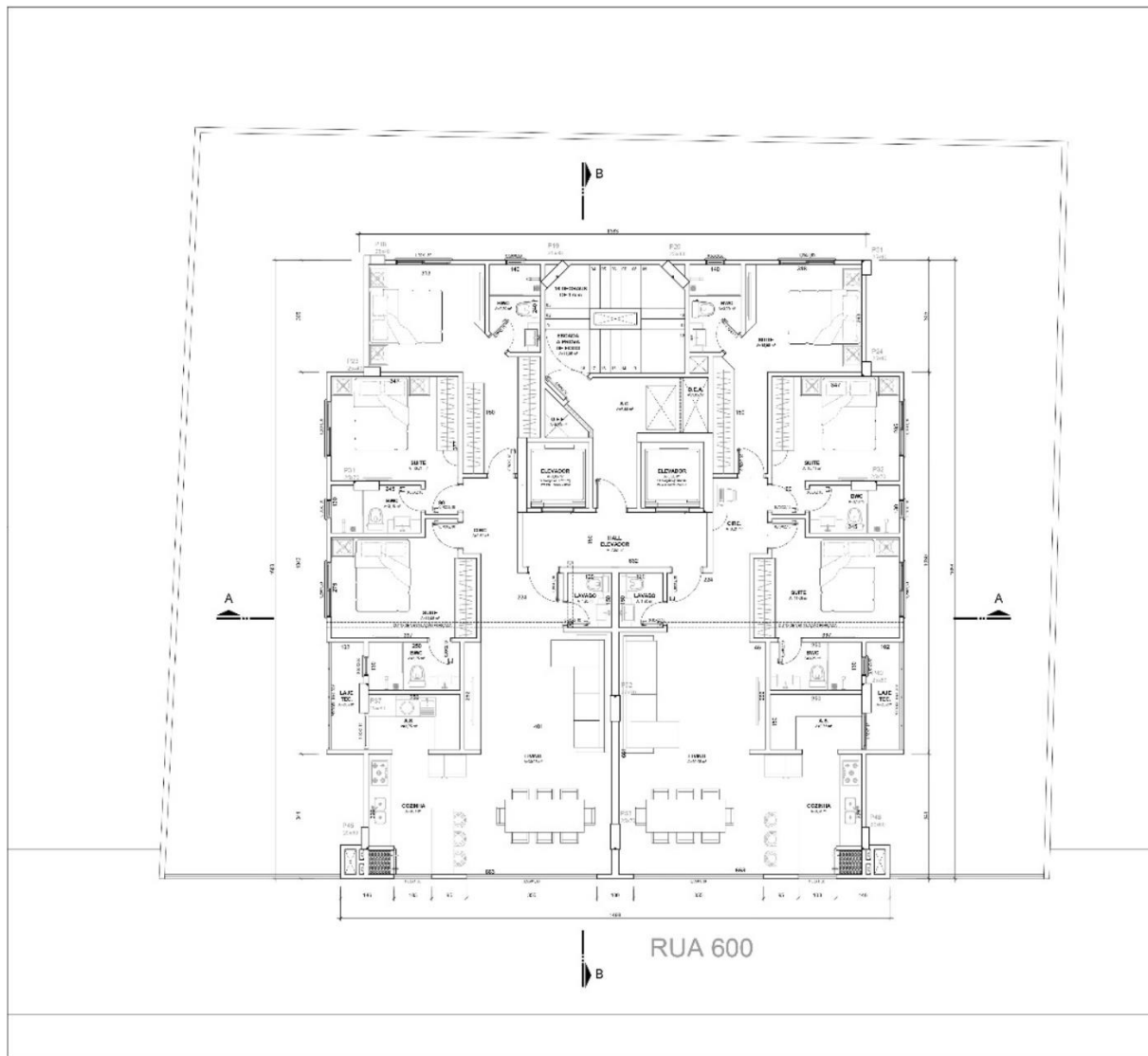
Anexo 1 – Projeto Arquitetônico do Pavimento Térreo Adaptado



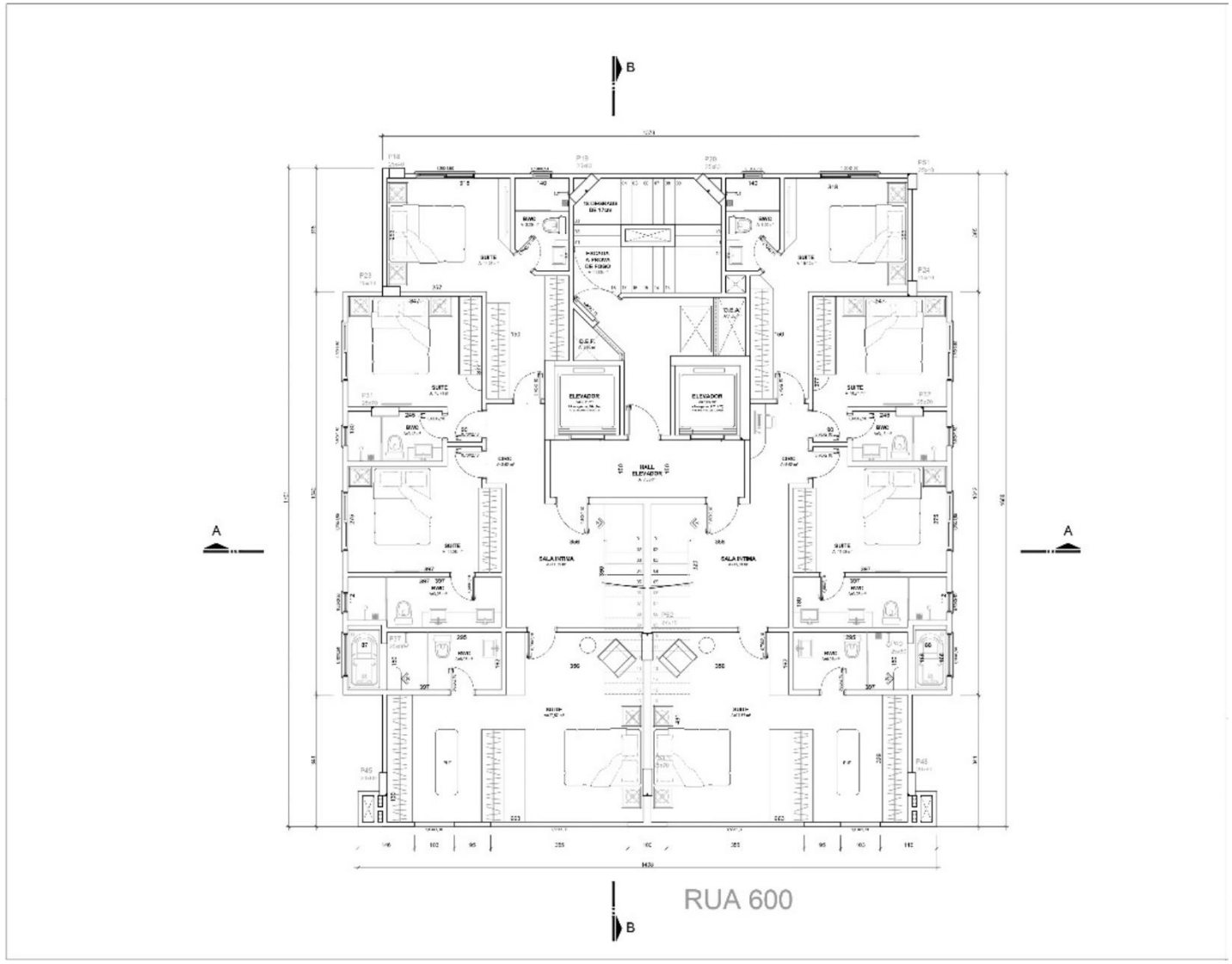
Anexo 2 – Projeto Arquitetônico do Pavimento Diferenciado Adaptado



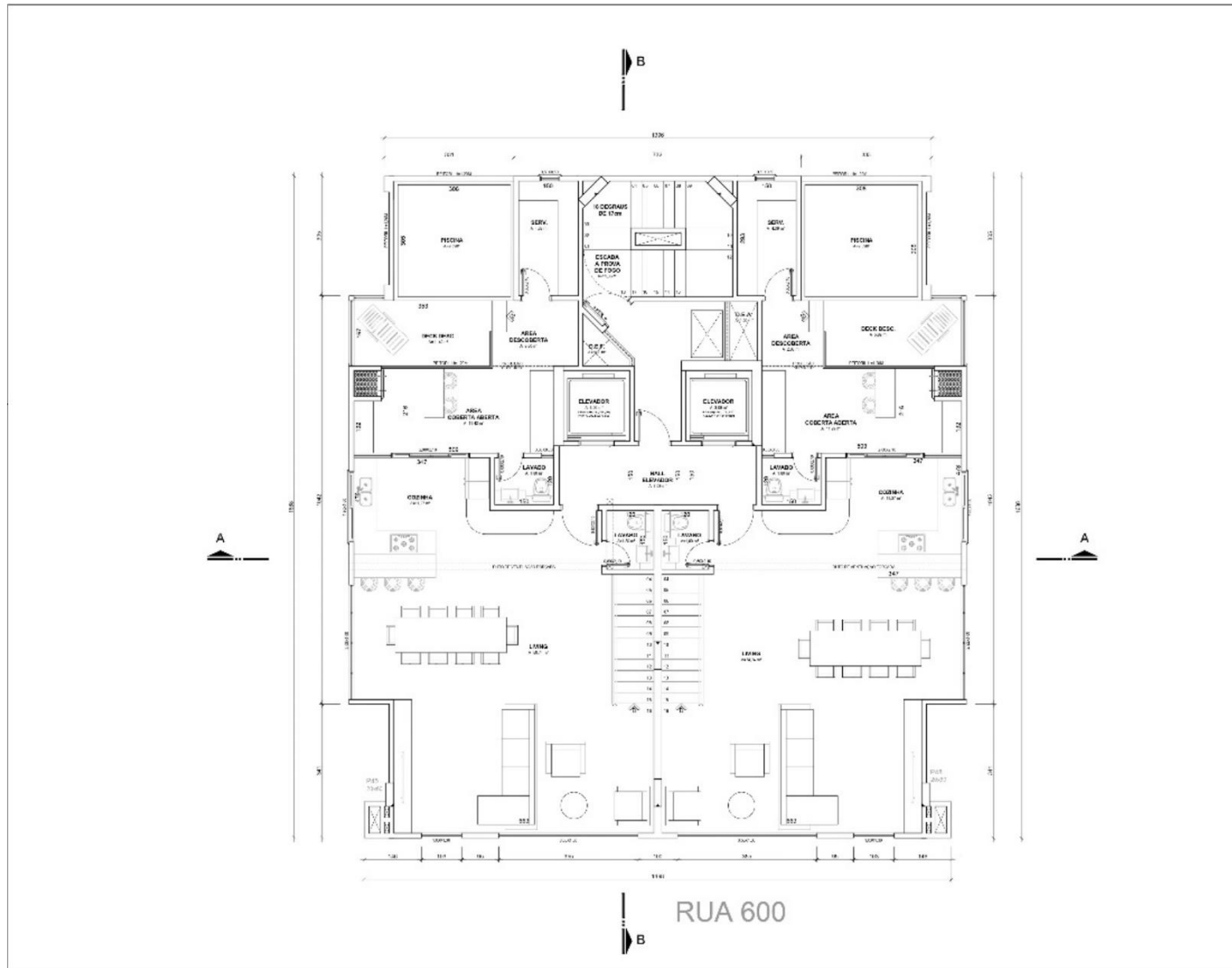
Anexo 3 – Projeto Arquitetônico do Pavimento Tipo Adaptado



Anexo 4 – Projeto Arquitetônico do Pavimento Duplex Inferior Adaptado



Anexo 5 – Projeto Arquitetônico do Pavimento Duplex Superior Adaptado



Anexo 6 – Distribuição Percentual dos Custos no Tempo

Etapa da Obra	TEMPO					
	1	2	3	4	5	6
GERENCIAMENTO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	4,20%	3,49%	4,97%	4,47%	5,31%	3,51%
CUSTOS INICIAIS	95,19%	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%
CUSTOS FINAIS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	9,14%	63,58%	26,99%	0,29%	0,00%	0,00%
INFRAESTRUTURA	40,00%	45,87%	12,95%	1,18%	0,00%	0,00%
SUPRAESTRUTURA	0,00%	0,00%	1,07%	9,91%	10,00%	8,94%
ALVENARIA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,25%
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%
INSTALAÇÕES PREVENTIVAS E GLP	0,00%	0,00%	0,09%	0,85%	1,25%	1,16%
SISTEMAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IMPERMEABILIZAÇÃO	0,00%	1,06%	1,56%	0,45%	0,00%	0,00%
REVESTIMENTOS INTERNOS EM PISO E PAREDE	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS EM TETO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ACABAMENTOS EM PISO E PAREDE	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PINTURA INTERNA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ESQUADRIAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
REVESTIMENTOS DE FACHADA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
COBERTURAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

TEMPO							
7	8	9	10	11	12	13	14
2,96%	3,63%	3,55%	3,70%	3,66%	3,82%	3,59%	3,05%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
7,63%	7,94%	8,40%	9,30%	8,81%	9,40%	8,88%	6,93%
5,00%	5,46%	7,37%	9,74%	10,47%	11,39%	12,03%	8,95%
0,35%	1,48%	1,39%	0,16%	2,83%	3,33%	3,94%	6,13%
1,34%	2,96%	1,02%	2,07%	10,12%	8,23%	8,95%	6,95%
0,98%	1,77%	2,29%	2,39%	7,26%	9,39%	5,43%	14,82%
0,69%	0,25%	0,00%	1,25%	3,08%	5,12%	5,02%	4,20%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,07%	5,46%
0,04%	4,00%	5,23%	2,51%	0,80%	6,39%	11,83%	12,23%
0,00%	0,92%	4,35%	4,08%	3,55%	0,80%	0,78%	0,03%
0,00%	0,00%	1,35%	0,50%	0,33%	0,00%	0,00%	0,09%
0,00%	0,08%	1,01%	1,39%	0,45%	0,07%	0,00%	0,00%
0,07%	0,08%	0,07%	5,79%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,47%	3,16%	6,40%	2,89%	0,04%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,11%	0,00%	0,00%

TEMPO							
15	16	17	18	19	20	21	22
3,20%	3,60%	3,71%	3,84%	3,59%	3,32%	3,10%	2,82%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2,69%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
11,93%	7,09%	3,20%	2,75%	2,26%	1,00%	0,11%	0,00%
6,24%	7,39%	6,18%	4,99%	6,22%	3,47%	0,71%	0,00%
7,51%	9,65%	4,49%	2,76%	0,55%	0,00%	1,32%	5,27%
3,78%	18,27%	8,93%	3,25%	0,58%	0,00%	0,00%	0,00%
4,51%	3,54%	1,43%	1,53%	8,35%	12,17%	11,02%	10,74%
11,65%	13,24%	13,68%	13,22%	15,90%	18,68%	5,04%	0,00%
12,08%	15,45%	14,54%	9,18%	4,24%	0,78%	0,37%	0,29%
6,73%	14,90%	15,17%	15,39%	16,04%	14,50%	2,75%	0,00%
2,26%	7,03%	8,03%	7,34%	8,26%	6,65%	7,62%	8,07%
0,54%	6,84%	10,26%	11,44%	11,11%	10,72%	7,74%	4,33%
0,27%	1,82%	0,35%	0,00%	0,06%	0,03%	0,09%	0,00%
0,00%	0,64%	3,20%	5,91%	4,51%	2,99%	2,61%	2,51%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

TEMPO							
23	24	25	26	27	28	29	30
2,48%	2,33%	2,25%	2,26%	2,46%	2,39%	2,64%	2,09%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,24%	27,24%	64,52%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	3,58%	12,64%	14,23%	10,96%	3,79%	0,00%
0,00%	0,00%	5,03%	8,80%	9,09%	3,81%	0,07%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	1,79%	4,90%	4,88%	5,00%	0,94%
9,99%	8,67%	1,36%	1,07%	1,21%	4,53%	0,30%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
7,52%	4,03%	9,49%	10,57%	9,97%	0,88%	0,01%	0,00%
8,57%	9,15%	2,38%	4,46%	5,43%	3,77%	0,26%	0,00%
0,31%	11,73%	29,15%	30,28%	16,92%	2,18%	0,77%	0,00%
5,26%	3,29%	2,85%	16,62%	15,72%	9,44%	10,34%	1,15%
0,00%	0,00%	24,13%	72,19%	3,68%	0,00%	0,00%	0,00%
0,00%	0,00%	0,00%	0,37%	1,51%	31,13%	25,89%	40,99%

Apêndice 1 – Fluxo de Caixa de Custos do Empreendimento

Etapa da Obra	Custo da Etapa	TEMPO					
		1	2	3	4	5	6
GERENCIAMENTO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	-R\$ 1.584.174,48	-R\$ 67.099,91	-R\$ 56.154,13	-R\$ 80.578,70	-R\$ 72.910,15	-R\$ 87.255,06	-R\$ 58.202,41
CUSTOS INICIAIS	-R\$ 6.217.380,42	-R\$ 5.962.601,72	-R\$ 60.707,66	-R\$ 61.161,76	-R\$ 61.619,25	-R\$ 62.080,16	-R\$ 62.544,52
CUSTOS FINAIS	-R\$ 93.575,52						
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	-R\$ 113.461,77	-R\$ 10.449,66	-R\$ 73.225,98	-R\$ 31.310,76	-R\$ 338,43		
INFRAESTRUTURA	-R\$ 690.800,72	-R\$ 278.395,81	-R\$ 321.632,31	-R\$ 91.502,12	-R\$ 8.364,20		
SUPRAESTRUTURA	-R\$ 3.515.691,56			-R\$ 38.570,95	-R\$ 358.867,54	-R\$ 364.992,83	-R\$ 328.494,65
ALVENARIA	-R\$ 533.102,19						-R\$ 6.971,44
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	-R\$ 834.642,65						
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	-R\$ 848.963,07						-R\$ 149,22
INSTALAÇÕES PREVENTIVAS E GLP	-R\$ 168.772,21			-R\$ 151,00	-R\$ 1.481,65	-R\$ 2.191,68	-R\$ 2.049,37
SISTEMAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS	-R\$ 1.456.914,08						
IMPERMEABILIZAÇÃO	-R\$ 200.659,78		-R\$ 2.164,69	-R\$ 3.207,48	-R\$ 927,49		
REVESTIMENTOS INTERNOS EM PISO E PAREDE	-R\$ 792.956,90						
REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS EM TETO	-R\$ 624.242,67						
ACABAMENTOS EM PISO E PAREDE	-R\$ 1.049.912,74						
PINTURA INTERNA	-R\$ 705.758,89						
ESQUADRIAS	-R\$ 1.911.224,99						-R\$ 51,44
REVESTIMENTOS DE FACHADA	-R\$ 1.195.551,97						
COBERTURAS	-R\$ 34.728,46						
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	-R\$ 1.589.566,38						
Total	-R\$ 24.162.081,45	-R\$ 6.318.547,09	-R\$ 513.884,78	-R\$ 306.482,78	-R\$ 504.508,71	-R\$ 516.519,74	-R\$ 458.463,04

TEMPO									
7	8	9	10	11	12	13	14		
-R\$ 49.458,58	-R\$ 61.058,29	-R\$ 60.197,86	-R\$ 63.184,99	-R\$ 62.857,18	-R\$ 66.233,81	-R\$ 62.644,54	-R\$ 53.571,11		
-R\$ 282.792,03	-R\$ 296.233,65	-R\$ 315.812,89	-R\$ 352.416,55	-R\$ 336.074,73	-R\$ 361.261,34	-R\$ 343.785,46	-R\$ 270.407,56		
-R\$ 28.100,78	-R\$ 30.904,02	-R\$ 42.043,43	-R\$ 55.922,16	-R\$ 60.611,94	-R\$ 66.379,69	-R\$ 70.650,48	-R\$ 52.937,15		
-R\$ 3.054,11	-R\$ 13.143,43	-R\$ 12.364,59	-R\$ 1.419,62	-R\$ 25.600,09	-R\$ 30.412,83	-R\$ 36.274,82	-R\$ 56.750,62		
-R\$ 12.012,64	-R\$ 26.699,76	-R\$ 9.300,07	-R\$ 18.971,26	-R\$ 93.261,20	-R\$ 76.416,43	-R\$ 83.741,16	-R\$ 65.457,25		
-R\$ 1.741,31	-R\$ 3.165,93	-R\$ 4.139,50	-R\$ 4.349,44	-R\$ 13.297,23	-R\$ 17.329,08	-R\$ 10.097,56	-R\$ 27.769,14		
-R\$ 10.616,92	-R\$ 3.889,58		-R\$ 19.579,60	-R\$ 48.708,60	-R\$ 81.532,16	-R\$ 80.562,75	-R\$ 67.951,36		
						-R\$ 158,79	-R\$ 12.164,81		
-R\$ 314,15	-R\$ 33.704,76	-R\$ 44.369,47	-R\$ 21.413,59	-R\$ 6.858,74	-R\$ 55.404,75	-R\$ 103.350,08	-R\$ 107.641,46		
	-R\$ 6.126,40	-R\$ 29.013,24	-R\$ 27.419,72	-R\$ 24.082,57	-R\$ 5.470,75	-R\$ 5.390,34	-R\$ 197,71		
		-R\$ 15.138,43	-R\$ 5.689,14	-R\$ 3.780,52			-R\$ 1.069,70		
	-R\$ 568,59	-R\$ 7.629,98	-R\$ 10.577,75	-R\$ 3.463,82	-R\$ 536,88				
-R\$ 1.373,63	-R\$ 1.664,59	-R\$ 1.495,63	-R\$ 119.236,99	-R\$ 652,30					
			-R\$ 6.092,72	-R\$ 40.973,31	-R\$ 83.664,57	-R\$ 38.093,00	-R\$ 518,19		
					-R\$ 1.932,08				
-R\$ 389.464,14	-R\$ 477.159,00	-R\$ 541.505,10	-R\$ 706.273,53	-R\$ 720.222,22	-R\$ 846.574,36	-R\$ 834.748,97	-R\$ 716.436,07		

TEMPO									
15	16	17	18	19	20	21	22		
-R\$ 56.631,86	-R\$ 64.192,23	-R\$ 66.799,43	-R\$ 69.530,48	-R\$ 65.509,13	-R\$ 61.137,19	-R\$ 57.426,27	-R\$ 52.591,83		
-R\$ 105.793,73	-R\$ 4.149,05								
-R\$ 71.134,14	-R\$ 42.591,51	-R\$ 19.347,97	-R\$ 16.757,15	-R\$ 13.872,78	-R\$ 6.166,97	-R\$ 694,80			
-R\$ 58.219,87	-R\$ 69.522,07	-R\$ 58.549,87	-R\$ 47.592,94	-R\$ 59.807,36	-R\$ 33.594,74	-R\$ 6.922,24			
-R\$ 71.290,91	-R\$ 92.301,45	-R\$ 43.258,17	-R\$ 26.747,67	-R\$ 5.337,76		-R\$ 13.080,62	-R\$ 52.713,84		
-R\$ 7.132,01	-R\$ 34.731,41	-R\$ 17.101,47	-R\$ 6.282,06	-R\$ 1.131,34					
-R\$ 73.403,11	-R\$ 58.050,99	-R\$ 23.604,80	-R\$ 25.425,80	-R\$ 140.076,73	-R\$ 205.844,20	-R\$ 187.753,44	-R\$ 184.343,27		
-R\$ 26.131,12	-R\$ 29.923,64	-R\$ 31.160,61	-R\$ 30.331,35	-R\$ 36.750,58	-R\$ 43.497,99	-R\$ 11.821,25			
-R\$ 107.125,67	-R\$ 138.058,83	-R\$ 130.835,22	-R\$ 83.267,73	-R\$ 38.769,79	-R\$ 7.212,75	-R\$ 3.431,08	-R\$ 2.696,74		
-R\$ 46.977,61	-R\$ 104.818,98	-R\$ 107.469,76	-R\$ 109.868,12	-R\$ 115.372,84	-R\$ 105.074,17	-R\$ 20.064,83			
-R\$ 26.556,47	-R\$ 83.163,02	-R\$ 95.643,71	-R\$ 88.153,14	-R\$ 99.925,54	-R\$ 80.983,77	-R\$ 93.587,51	-R\$ 99.821,36		
-R\$ 4.289,95	-R\$ 54.393,93	-R\$ 82.182,83	-R\$ 92.295,79	-R\$ 90.361,90	-R\$ 87.811,61	-R\$ 63.866,59	-R\$ 36.042,10		
-R\$ 5.737,74	-R\$ 39.211,16	-R\$ 7.588,66		-R\$ 1.394,29	-R\$ 572,96	-R\$ 1.992,47			
	-R\$ 8.553,33	-R\$ 43.369,64	-R\$ 80.845,41	-R\$ 62.134,87	-R\$ 41.458,71	-R\$ 36.522,89	-R\$ 35.407,95		
-R\$ 660.424,19	-R\$ 823.661,61	-R\$ 726.912,15	-R\$ 677.097,62	-R\$ 730.444,92	-R\$ 673.355,06	-R\$ 497.163,99	-R\$ 463.617,10		

TEMPO									
23	24	25	26	27	28	29	30		
-R\$ 46.626,22	-R\$ 44.098,56	-R\$ 42.948,14	-R\$ 43.460,44	-R\$ 47.614,57	-R\$ 46.736,92	-R\$ 51.917,97	-R\$ 41.378,92		
					-R\$ 9.501,54	-R\$ 31.633,89	-R\$ 75.503,98		
		-R\$ 36.011,11	-R\$ 128.084,25	-R\$ 145.240,24	-R\$ 112.737,29	-R\$ 39.219,95			
		-R\$ 51.397,09	-R\$ 90.685,81	-R\$ 94.318,63	-R\$ 39.832,90	-R\$ 749,07			
			-R\$ 3.656,90	-R\$ 10.112,14	-R\$ 10.145,20	-R\$ 10.475,91	-R\$ 1.985,08		
-R\$ 172.683,02	-R\$ 151.015,07	-R\$ 23.791,93	-R\$ 18.839,68	-R\$ 21.542,15	-R\$ 81.374,63	-R\$ 5.435,40			
-R\$ 310,51									
-R\$ 93.756,76	-R\$ 50.548,41	-R\$ 120.087,69	-R\$ 134.751,85	-R\$ 127.954,11	-R\$ 11.349,18	-R\$ 74,11			
-R\$ 71.764,92	-R\$ 77.227,73	-R\$ 20.257,36	-R\$ 38.215,43	-R\$ 46.857,18	-R\$ 32.751,59	-R\$ 2.267,98			
-R\$ 6.919,11	-R\$ 268.165,50	-R\$ 671.100,56	-R\$ 702.350,78	-R\$ 395.550,30	-R\$ 51.395,28	-R\$ 18.227,69			
-R\$ 74.687,81	-R\$ 47.027,07	-R\$ 41.006,16	-R\$ 241.141,94	-R\$ 229.794,74	-R\$ 139.041,69	-R\$ 153.469,32	-R\$ 17.260,65		
		-R\$ 10.097,74	-R\$ 30.429,00	-R\$ 1.562,75					
			-R\$ 7.057,86	-R\$ 29.405,98	-R\$ 609.737,31	-R\$ 510.748,50	-R\$ 814.781,74		
-R\$ 466.748,35	-R\$ 638.082,33	-R\$ 1.016.697,80	-R\$ 1.438.673,94	-R\$ 1.149.952,80	-R\$ 1.144.603,54	-R\$ 824.219,78	-R\$ 950.910,36		

Apêndice 2 – Distribuição de Vendas

Unidade	Valor de Venda	TEMPO					
		1	2	3	4	5	6
Sala Comercial 01	R\$ 950.000,00						
Sala Comercial 02	R\$ 1.000.000,00						
Sala Comercial 03	R\$ 1.100.000,00			R\$ 420.970,00	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56
Ap Diferenciado	R\$ 2.010.000,00						
Ap Tipo 01	R\$ 1.540.000,00	R\$ 1.359.358,00					
Ap Tipo 02	R\$ 1.540.000,00					R\$ 1.359.358,00	
Ap Tipo 03	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 04	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 05	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 06	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 07	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 08	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 09	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 10	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 11	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 12	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 13	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 14	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 15	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 16	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 17	R\$ 1.540.000,00						
Ap Tipo 18	R\$ 1.540.000,00						
Cobertura 01	R\$ 3.100.000,00						
Cobertura 02	R\$ 3.100.000,00						
Total	R\$ 38.980.000,00	R\$ 1.359.358,00	R\$ -	R\$ 420.970,00	R\$ 18.946,56	R\$ 1.378.304,56	R\$ 18.946,56

TEMPO								
7	8	9	10	11	12	13	14	
R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56
R\$ 589.358,00	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
			R\$ 1.359.358,00				R\$ 589.358,00	R\$ 26.525,19
R\$ 608.304,56	R\$ 45.471,75	R\$ 45.471,75	R\$ 1.404.829,75	R\$ 45.471,75	R\$ 45.471,75	R\$ 45.471,75	R\$ 634.829,75	R\$ 71.996,94

TEMPO							
15	16	17	18	19	20	21	22
R\$ 382.700,00	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15
R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
	R\$ 1.359.358,00						
			R\$ 589.358,00	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
				R\$ 1.359.358,00			
							R\$ 589.358,00
R\$ 454.696,94	R\$ 1.448.579,08	R\$ 89.221,08	R\$ 678.579,08	R\$ 1.475.104,27	R\$ 115.746,27	R\$ 115.746,27	R\$ 705.104,27

TEMPO							
23	24	25	26	27	28	29	30
R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15
R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56
				R\$ 1.774.227,00			
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
		R\$ 1.359.358,00					
				R\$ 589.358,00	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
					R\$ 1.359.358,00		
						R\$ 589.358,00	R\$ 26.525,19
	R\$ 2.736.370,00						
R\$ 142.271,46	R\$ 2.878.641,46	R\$ 1.501.629,46	R\$ 142.271,46	R\$ 2.505.856,46	R\$ 1.528.154,65	R\$ 758.154,65	R\$ 195.321,83

TEMPO								
31	32	33	34	35	36	37	38	
R\$ 838.565,00								
R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15
R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56	R\$ 18.946,56
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
	R\$ 1.359.358,00							
			R\$ 1.359.358,00					
						R\$ 589.358,00	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 1.033.886,83	R\$ 1.554.679,83	R\$ 195.321,83	R\$ 1.554.679,83	R\$ 195.321,83	R\$ 784.679,83	R\$ 221.847,02	R\$ 221.847,02	

TEMPO								
47	48	49	50	51	52	53	54	
R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15	R\$ 17.224,15				
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19						
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 1.359.358,00								
R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86
R\$ 1.589.128,13	R\$ 229.770,13	R\$ 229.770,13	R\$ 203.244,94	R\$ 203.244,94	R\$ 186.020,79	R\$ 186.020,79	R\$ 186.020,79	R\$ 186.020,79

TEMPO									
55	56	57	58	59	60	61	62		
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19					
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86
R\$ 159.495,61	R\$ 159.495,61	R\$ 159.495,61	R\$ 159.495,61	R\$ 159.495,61	R\$ 132.970,42	R\$ 132.970,42	R\$ 132.970,42	R\$ 132.970,42	R\$ 132.970,42

TEMPO								
63	64	65	66	67	68	69	70	
R\$ 26.525,19								
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19						
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19
R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86
R\$ 132.970,42	R\$ 106.445,23	R\$ 106.445,23	R\$ 79.920,04	R\$ 79.920,04	R\$ 79.920,04	R\$ 79.920,04	R\$ 79.920,04	R\$ 79.920,04

TEMPO									
71	72	73	74	75	76	77	78		
R\$ 26.525,19	R\$ 26.525,19								
R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86
R\$ 79.920,04	R\$ 79.920,04	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86	R\$ 53.394,86

Apêndice 3 – Fluxo de Caixa do Cenário 1

					TEMPO			
					1	2	3	4
Unidade	Valor Inicial do Imóvel	Reajuste de Preço	Desconto	Valor de Venda				
Sala Comercial 01	R\$ 950.000,00	31,43%	10,00%	R\$ 1.123.719,32				
Sala Comercial 02	R\$ 1.000.000,00	16,94%	5,00%	R\$ 1.110.935,15				
Sala Comercial 03	R\$ 1.100.000,00	6,94%	10,00%	R\$ 1.058.676,07				
Ap Diferenciado	R\$ 2.010.000,00	27,75%	10,00%	R\$ 2.310.937,34				
Ap Tipo 01	R\$ 1.540.000,00	5,35%	20,00%	R\$ 1.297.973,25				
Ap Tipo 02	R\$ 1.540.000,00	8,54%	20,00%	R\$ 1.337.246,52				
Ap Tipo 03	R\$ 1.540.000,00	10,17%	10,00%	R\$ 1.526.992,37				
Ap Tipo 04	R\$ 1.540.000,00	12,66%	20,00%	R\$ 1.388.013,35				
Ap Tipo 05	R\$ 1.540.000,00	15,21%	5,00%	R\$ 1.685.530,29				
Ap Tipo 06	R\$ 1.540.000,00	17,82%	15,00%	R\$ 1.542.201,72				
Ap Tipo 07	R\$ 1.540.000,00	19,58%	5,00%	R\$ 1.749.519,27				
Ap Tipo 08	R\$ 1.540.000,00	20,48%	15,00%	R\$ 1.577.068,23				
Ap Tipo 09	R\$ 1.540.000,00	23,20%	5,00%	R\$ 1.802.455,14				
Ap Tipo 10	R\$ 1.540.000,00	25,94%	10,00%	R\$ 1.745.588,08				
Ap Tipo 11	R\$ 1.540.000,00	27,75%	0,00%	R\$ 1.967.298,79				
Ap Tipo 12	R\$ 1.540.000,00	28,66%	10,00%	R\$ 1.783.193,06				
Ap Tipo 13	R\$ 1.540.000,00	29,57%	0,00%	R\$ 1.995.452,48				
Ap Tipo 14	R\$ 1.540.000,00	32,37%	10,00%	R\$ 1.834.596,23				
Ap Tipo 15	R\$ 1.540.000,00	34,26%	10,00%	R\$ 1.860.850,84				
Ap Tipo 16	R\$ 1.540.000,00	36,18%	0,00%	R\$ 2.097.201,30				
Ap Tipo 17	R\$ 1.540.000,00	39,12%	10,00%	R\$ 1.928.142,94				
Ap Tipo 18	R\$ 1.540.000,00	47,25%	10,00%	R\$ 2.040.908,28				
Cobertura 01	R\$ 3.100.000,00	25,05%	10,00%	R\$ 3.488.969,78				
Cobertura 02	R\$ 3.100.000,00	42,11%	0,00%	R\$ 4.405.490,70				
Etapa da Obra								
GERENCIAMENTO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	R\$ 273,24	-R\$ 1.584.174,48	11,10%	-R\$ 1.760.006,90	-R\$ 67.099,91	-R\$ 56.154,13	-R\$ 80.578,70	-R\$ 72.910,15
CUSTOS INICIAIS	R\$ 1.072,38	-R\$ 6.217.380,42	0,86%	-R\$ 6.270.715,06	-R\$ 5.962.601,72	-R\$ 60.707,66	-R\$ 61.161,76	-R\$ 61.619,25
CUSTOS FINAIS	R\$ 16,14	-R\$ 93.575,52	24,65%	-R\$ 116.639,40				
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	R\$ 19,57	-R\$ 113.461,77	1,64%	-R\$ 115.324,82	-R\$ 10.449,66	-R\$ 73.225,98	-R\$ 31.310,76	-R\$ 338,43
INFRAESTRUTURA	R\$ 119,15	-R\$ 690.800,72	1,32%	-R\$ 699.894,44	-R\$ 278.395,81	-R\$ 321.632,31	-R\$ 91.502,12	-R\$ 8.364,20
SUPRAESTRUTURA	R\$ 606,39	-R\$ 3.515.691,56	6,94%	-R\$ 3.759.652,97			-R\$ 38.570,95	-R\$ 358.867,54
ALVENARIA	R\$ 91,95	-R\$ 533.102,19	9,75%	-R\$ 585.086,39				
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 143,96	-R\$ 834.642,65	16,76%	-R\$ 974.522,05				
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 146,43	-R\$ 848.963,07	13,99%	-R\$ 967.722,93				
INSTALAÇÕES PREVENTIVAS E GLP	R\$ 29,11	-R\$ 168.772,21	12,88%	-R\$ 190.516,40			-R\$ 151,00	-R\$ 1.481,65
SISTEMAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS	R\$ 251,29	-R\$ 1.456.914,08	15,73%	-R\$ 1.686.025,20				
IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 34,61	-R\$ 200.659,78	13,74%	-R\$ 228.239,78		-R\$ 2.164,69	-R\$ 3.207,48	-R\$ 927,49
REVESTIMENTOS INTERNOS EM PISO E PAREDE	R\$ 136,77	-R\$ 792.956,90	11,58%	-R\$ 884.765,33				
REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS EM TETO	R\$ 107,67	-R\$ 624.242,67	13,31%	-R\$ 707.347,05				
ACABAMENTOS EM PISO E PAREDE	R\$ 181,09	-R\$ 1.049.912,74	17,35%	-R\$ 1.232.034,44				
PINTURA INTERNA	R\$ 121,73	-R\$ 705.758,89	16,66%	-R\$ 823.363,91				
ESQUADRIAS	R\$ 329,65	-R\$ 1.911.224,99	20,06%	-R\$ 2.294.681,08				
REVESTIMENTOS DE FACHADA	R\$ 206,21	-R\$ 1.195.551,97	18,86%	-R\$ 1.421.063,96				
COBERTURAS	R\$ 5,99	-R\$ 34.728,46	21,20%	-R\$ 42.089,49				
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 274,17	-R\$ 1.589.566,38	24,16%	-R\$ 1.973.663,45				
Total					-R\$ 6.318.547,09	-R\$ 513.884,78	-R\$ 306.482,78	-R\$ 504.508,71

TEMPO										
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 425.154,88	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91
							R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79
R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14
	R\$ 1.225.199,39									
				R\$ 645.052,44	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82
							R\$ 1.361.301,46			
										R\$ 669.541,02
-R\$ 56.631,86	-R\$ 64.192,23	-R\$ 66.799,43	-R\$ 69.530,48	-R\$ 65.509,13	-R\$ 61.137,19	-R\$ 57.426,27	-R\$ 52.591,83	-R\$ 46.626,22	-R\$ 44.098,56	-R\$ 44.098,56
-R\$ 105.793,73	-R\$ 4.149,05									
-R\$ 71.134,14	-R\$ 42.591,51	-R\$ 19.347,97	-R\$ 16.757,15	-R\$ 13.872,78	-R\$ 6.166,97	-R\$ 694,80				
-R\$ 58.219,87	-R\$ 69.522,07	-R\$ 58.549,87	-R\$ 47.592,94	-R\$ 59.807,36	-R\$ 33.594,74	-R\$ 6.922,24				
-R\$ 71.290,91	-R\$ 92.301,45	-R\$ 43.258,17	-R\$ 26.747,67	-R\$ 5.337,76			-R\$ 13.080,62	-R\$ 52.713,84		
-R\$ 7.132,01	-R\$ 34.731,41	-R\$ 17.101,47	-R\$ 6.282,06	-R\$ 1.131,34						
-R\$ 73.403,11	-R\$ 58.050,99	-R\$ 23.604,80	-R\$ 25.425,80	-R\$ 140.076,73	-R\$ 205.844,20	-R\$ 187.753,44	-R\$ 184.343,27	-R\$ 172.683,02	-R\$ 151.015,07	-R\$ 151.015,07
-R\$ 26.131,12	-R\$ 29.923,64	-R\$ 31.160,61	-R\$ 30.331,35	-R\$ 36.750,58	-R\$ 43.497,99	-R\$ 11.821,25				
-R\$ 107.125,67	-R\$ 138.058,83	-R\$ 130.835,22	-R\$ 83.267,73	-R\$ 38.769,79	-R\$ 7.212,75	-R\$ 3.431,08	-R\$ 2.696,74	-R\$ 310,51		
-R\$ 46.977,61	-R\$ 104.818,98	-R\$ 107.469,76	-R\$ 109.868,12	-R\$ 115.372,84	-R\$ 105.074,17	-R\$ 20.064,83				
-R\$ 26.556,47	-R\$ 83.163,02	-R\$ 95.643,71	-R\$ 88.153,14	-R\$ 99.925,54	-R\$ 80.983,77	-R\$ 93.587,51	-R\$ 99.821,36	-R\$ 93.756,76	-R\$ 50.548,41	-R\$ 50.548,41
-R\$ 4.289,95	-R\$ 54.393,93	-R\$ 82.182,83	-R\$ 92.295,79	-R\$ 90.361,90	-R\$ 87.811,61	-R\$ 63.866,59	-R\$ 36.042,10	-R\$ 71.764,92	-R\$ 77.227,73	-R\$ 77.227,73
-R\$ 5.737,74	-R\$ 39.211,16	-R\$ 7.588,66		-R\$ 1.394,29	-R\$ 572,96	-R\$ 1.992,47		-R\$ 6.919,11	-R\$ 268.165,50	-R\$ 268.165,50
	-R\$ 8.553,33	-R\$ 43.369,64	-R\$ 80.845,41	-R\$ 62.134,87	-R\$ 41.458,71	-R\$ 36.522,89	-R\$ 35.407,95	-R\$ 74.687,81	-R\$ 47.027,07	-R\$ 47.027,07
-R\$ 615.888,25	R\$ 446.073,71	-R\$ 682.376,22	-R\$ 632.561,69	-R\$ 40.856,54	-R\$ 599.787,30	R\$ 1.558,65	R\$ 990.387,03	-R\$ 374.045,68	R\$ 124.161,36	

TEMPO									
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91
R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79
								R\$ 2.039.864,39	
R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14
R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82
R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98
R\$ 1.392.078,13			R\$ 689.799,58	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75
						R\$ 1.540.830,60		R\$ 752.885,25	R\$ 33.885,04
									R\$ 1.574.024,52
						R\$ 3.079.713,63			
-R\$ 42.948,14	-R\$ 43.460,44	-R\$ 47.614,57	-R\$ 46.736,92	-R\$ 51.917,97	-R\$ 41.378,92				
			-R\$ 9.501,54	-R\$ 31.633,89	-R\$ 75.503,98				
-R\$ 36.011,11	-R\$ 128.084,25	-R\$ 145.240,24	-R\$ 112.737,29	-R\$ 39.219,95					
-R\$ 51.397,09	-R\$ 90.685,81	-R\$ 94.318,63	-R\$ 39.832,90	-R\$ 749,07					
	-R\$ 3.656,90	-R\$ 10.112,14	-R\$ 10.145,20	-R\$ 10.475,91	-R\$ 1.985,08				
-R\$ 23.791,93	-R\$ 18.839,68	-R\$ 21.542,15	-R\$ 81.374,63	-R\$ 5.435,40					
-R\$ 120.087,69	-R\$ 134.751,85	-R\$ 127.954,11	-R\$ 11.349,18	-R\$ 74,11					
-R\$ 20.257,36	-R\$ 38.215,43	-R\$ 46.857,18	-R\$ 32.751,59	-R\$ 2.267,98					
-R\$ 671.100,56	-R\$ 702.350,78	-R\$ 395.550,30	-R\$ 51.395,28	-R\$ 18.227,69					
-R\$ 41.006,16	-R\$ 241.141,94	-R\$ 229.794,74	-R\$ 139.041,69	-R\$ 153.469,32	-R\$ 17.260,65				
-R\$ 10.097,74	-R\$ 30.429,00	-R\$ 1.562,75							
	-R\$ 7.057,86	-R\$ 29.405,98	-R\$ 609.737,31	-R\$ 510.748,50	-R\$ 814.781,74				
R\$ 498.216,98	-R\$ 1.315.837,29	-R\$ 1.027.116,15	-R\$ 331.967,31	-R\$ 670.337,39	R\$ 2.282.685,66	R\$ 1.694.713,00	R\$ 153.882,40	R\$ 2.946.632,03	R\$ 1.761.791,96

TEMPO										
35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
		R\$ 991.907,05								
R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91
R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79	R\$ 18.234,79
R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14
R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82
R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98
R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75
R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04
R\$ 763.659,66	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97
			R\$ 1.619.398,09			R\$ 1.642.573,04			R\$ 802.598,94	R\$ 36.122,50
										R\$ 36.122,50
R\$ 951.427,11	R\$ 222.137,41	R\$ 1.214.044,46	R\$ 1.841.535,50	R\$ 222.137,41	R\$ 1.864.710,45	R\$ 222.137,41	R\$ 1.024.736,35	R\$ 258.259,92	R\$ 258.259,92	R\$ 258.259,92

TEMPO										
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91
R\$ 18.234,79										
R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14	R\$ 26.301,14						
R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82	R\$ 29.031,82
R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98
R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75
R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04
R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97
R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50
R\$ 1.701.971,77										R\$ 1.801.509,74
			R\$ 1.685.981,29	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82
R\$ 1.960.231,69	R\$ 240.025,12	R\$ 240.025,12	R\$ 1.926.006,41	R\$ 315.905,94	R\$ 289.604,80	R\$ 289.604,80	R\$ 289.604,80	R\$ 289.604,80	R\$ 2.091.114,54	R\$ 289.604,80

TEMPO										
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	
R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91	R\$ 19.134,91								
R\$ 29.031,82										
R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98	R\$ 30.133,98					
R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75	R\$ 31.045,75
R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04
R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97
R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50
R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82
R\$ 289.604,80	R\$ 260.572,98	R\$ 260.572,98	R\$ 241.438,07	R\$ 241.438,07	R\$ 241.438,07	R\$ 211.304,09	R\$ 211.304,09	R\$ 211.304,09	R\$ 211.304,09	R\$ 211.304,09

TEMPO										
65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	
R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04	R\$ 33.885,04						
R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97	R\$ 34.369,97				
R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50
R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82
R\$ 180.258,34	R\$ 180.258,34	R\$ 180.258,34	R\$ 180.258,34	R\$ 180.258,34	R\$ 146.373,29	R\$ 146.373,29	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33

TEMPO											
75	76	77	78	79	80	81	82	83	84		
R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50	R\$ 36.122,50								
R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82
R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82

Apêndice 4 – Fluxo de Caixa do Cenário 2

					TEMPO			
					1	2	3	4
Unidade	Valor Inicial do Imóvel	Reajuste de Preço	Desconto	Valor de Venda				
Sala Comercial 01	R\$ 950.000,00	43,13%	10,00%	R\$ 1.223.726,15				
Sala Comercial 02	R\$ 1.000.000,00	27,75%	0,00%	R\$ 1.277.466,74				
Sala Comercial 03	R\$ 1.100.000,00	16,94%	5,00%	R\$ 1.222.028,67				
Ap Diferenciado	R\$ 2.010.000,00	39,12%	10,00%	R\$ 2.516.602,15				
Ap Tipo 01	R\$ 1.540.000,00	15,21%	15,00%	R\$ 1.508.106,05				
Ap Tipo 02	R\$ 1.540.000,00	18,70%	15,00%	R\$ 1.553.737,39				
Ap Tipo 03	R\$ 1.540.000,00	20,48%	5,00%	R\$ 1.762.605,67				
Ap Tipo 04	R\$ 1.540.000,00	23,20%	15,00%	R\$ 1.612.723,02				
Ap Tipo 05	R\$ 1.540.000,00	25,94%	0,00%	R\$ 1.939.542,31				
Ap Tipo 06	R\$ 1.540.000,00	28,66%	10,00%	R\$ 1.783.193,06				
Ap Tipo 07	R\$ 1.540.000,00	30,50%	0,00%	R\$ 2.009.680,05				
Ap Tipo 08	R\$ 1.540.000,00	31,43%	10,00%	R\$ 1.821.608,17				
Ap Tipo 09	R\$ 1.540.000,00	34,26%	0,00%	R\$ 2.067.612,04				
Ap Tipo 10	R\$ 1.540.000,00	37,15%	10,00%	R\$ 1.900.938,91				
Ap Tipo 11	R\$ 1.540.000,00	39,12%	0,00%	R\$ 2.142.381,04				
Ap Tipo 12	R\$ 1.540.000,00	40,11%	10,00%	R\$ 1.941.890,60				
Ap Tipo 13	R\$ 1.540.000,00	41,11%	0,00%	R\$ 2.173.040,31				
Ap Tipo 14	R\$ 1.540.000,00	44,15%	10,00%	R\$ 1.997.868,46				
Ap Tipo 15	R\$ 1.540.000,00	46,21%	10,00%	R\$ 2.026.459,63				
Ap Tipo 16	R\$ 1.540.000,00	48,30%	0,00%	R\$ 2.283.844,40				
Ap Tipo 17	R\$ 1.540.000,00	51,50%	10,00%	R\$ 2.099.740,47				
Ap Tipo 18	R\$ 1.540.000,00	60,36%	10,00%	R\$ 2.222.541,51				
Cobertura 01	R\$ 3.100.000,00	36,18%	10,00%	R\$ 3.799.475,09				
Cobertura 02	R\$ 3.100.000,00	54,76%	0,00%	R\$ 4.797.562,94				
Etapa da Obra	Custo Médio por m²	Custo da Etapa	Reajuste de Preço	Custo Final Ajustado				
GERENCIAMENTO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	R\$ 273,24	-R\$ 1.584.174,48	11,10%	-R\$ 1.760.006,90	-R\$ 67.099,91	-R\$ 56.154,13	-R\$ 80.578,70	-R\$ 72.910,15
CUSTOS INICIAIS	R\$ 1.072,38	-R\$ 6.217.380,42	0,86%	-R\$ 6.270.715,06	-R\$ 5.962.601,72	-R\$ 60.707,66	-R\$ 61.161,76	-R\$ 61.619,25
CUSTOS FINAIS	R\$ 16,14	-R\$ 93.575,52	24,65%	-R\$ 116.639,40				
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	R\$ 19,57	-R\$ 113.461,77	1,64%	-R\$ 115.324,82	-R\$ 10.449,66	-R\$ 73.225,98	-R\$ 31.310,76	-R\$ 338,43
INFRAESTRUTURA	R\$ 119,15	-R\$ 690.900,72	1,32%	-R\$ 699.894,44	-R\$ 278.395,81	-R\$ 321.632,31	-R\$ 91.502,12	-R\$ 8.364,20
SUPRAESTRUTURA	R\$ 606,39	-R\$ 3.515.691,56	6,94%	-R\$ 3.759.652,97			-R\$ 38.570,95	-R\$ 358.867,54
ALVENARIA	R\$ 91,95	-R\$ 533.102,19	9,75%	-R\$ 585.086,39				
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 143,96	-R\$ 834.642,65	16,76%	-R\$ 974.522,05				
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 146,43	-R\$ 848.963,07	13,99%	-R\$ 967.722,93				
INSTALAÇÕES PREVENTIVAS E GLP	R\$ 29,11	-R\$ 168.772,21	12,88%	-R\$ 190.516,40			-R\$ 151,00	-R\$ 1.481,65
SISTEMAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS	R\$ 251,29	-R\$ 1.456.914,08	15,73%	-R\$ 1.686.025,20				
IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 34,61	-R\$ 200.659,78	13,74%	-R\$ 228.239,78		-R\$ 2.164,69	-R\$ 3.207,48	-R\$ 927,49
REVESTIMENTOS INTERNOS EM PISO E PAREDE	R\$ 136,77	-R\$ 792.956,90	11,58%	-R\$ 884.765,33				
REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS EM TETO	R\$ 107,67	-R\$ 624.242,67	13,31%	-R\$ 707.347,05				
ACABAMENTOS EM PISO E PAREDE	R\$ 181,09	-R\$ 1.049.912,74	17,35%	-R\$ 1.232.034,44				
PINTURA INTERNA	R\$ 121,73	-R\$ 705.758,89	16,66%	-R\$ 823.363,91				
ESQUADRIAS	R\$ 329,65	-R\$ 1.911.224,99	20,06%	-R\$ 2.294.681,08				
REVESTIMENTOS DE FACHADA	R\$ 206,21	-R\$ 1.195.551,97	18,86%	-R\$ 1.421.063,96				
COBERTURAS	R\$ 5,99	-R\$ 34.728,46	21,20%	-R\$ 42.089,49				
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 274,17	-R\$ 1.589.566,38	24,16%	-R\$ 1.973.663,45				
Total					-R\$ 6.318.547,09	-R\$ 513.884,78	-R\$ 306.482,78	-R\$ 504.508,71

TEMPO										
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
-R\$ 87.255,06	-R\$ 58.202,41	-R\$ 49.458,58	-R\$ 61.058,29	-R\$ 60.197,86	-R\$ 63.184,99	-R\$ 62.857,18	-R\$ 66.233,81	-R\$ 62.644,54	-R\$ 53.571,11	
-R\$ 62.080,16	-R\$ 62.544,52									
-R\$ 364.992,83	-R\$ 328.494,65	-R\$ 282.792,03	-R\$ 296.233,65	-R\$ 315.812,89	-R\$ 352.416,55	-R\$ 336.074,73	-R\$ 361.261,34	-R\$ 343.785,46	-R\$ 270.407,56	
	-R\$ 6.971,44	-R\$ 28.100,78	-R\$ 30.904,02	-R\$ 42.043,43	-R\$ 55.922,16	-R\$ 60.611,94	-R\$ 66.379,69	-R\$ 70.650,48	-R\$ 52.937,15	
		-R\$ 3.054,11	-R\$ 13.143,43	-R\$ 12.364,59	-R\$ 1.419,62	-R\$ 25.600,09	-R\$ 30.412,83	-R\$ 36.274,82	-R\$ 56.750,62	
	-R\$ 149,22	-R\$ 12.012,64	-R\$ 26.699,76	-R\$ 9.300,07	-R\$ 18.971,26	-R\$ 93.261,20	-R\$ 76.416,43	-R\$ 83.741,16	-R\$ 65.457,25	
-R\$ 2.191,68	-R\$ 2.049,37	-R\$ 1.741,31	-R\$ 3.165,93	-R\$ 4.139,50	-R\$ 4.349,44	-R\$ 13.297,23	-R\$ 17.329,08	-R\$ 10.097,56	-R\$ 27.769,14	
		-R\$ 10.616,92	-R\$ 3.889,58		-R\$ 19.579,60	-R\$ 48.708,60	-R\$ 81.532,16	-R\$ 80.562,75	-R\$ 67.951,36	
								-R\$ 158,79	-R\$ 12.164,81	
		-R\$ 314,15	-R\$ 33.704,76	-R\$ 44.369,47	-R\$ 21.413,59	-R\$ 6.858,74	-R\$ 55.404,75	-R\$ 103.350,08	-R\$ 107.641,46	
			-R\$ 6.126,40	-R\$ 29.013,24	-R\$ 27.419,72	-R\$ 24.082,57	-R\$ 5.470,75	-R\$ 5.390,34	-R\$ 197,71	
				-R\$ 15.138,43	-R\$ 5.689,14	-R\$ 3.780,52			-R\$ 1.069,70	
			-R\$ 568,59	-R\$ 7.629,98	-R\$ 10.577,75	-R\$ 3.463,82	-R\$ 536,88			
	-R\$ 51,44	-R\$ 1.373,63	-R\$ 1.664,59	-R\$ 1.495,63	-R\$ 119.236,99	-R\$ 652,30				
					-R\$ 6.092,72	-R\$ 40.973,31	-R\$ 83.664,57	-R\$ 38.093,00	-R\$ 518,19	
							-R\$ 1.932,08			
-R\$ 516.519,74	-R\$ 458.463,04	-R\$ 389.464,14	-R\$ 477.159,00	-R\$ 541.505,10	-R\$ 706.273,53	-R\$ 720.222,22	-R\$ 846.574,36	-R\$ 834.748,97	-R\$ 716.436,07	

TEMPO										
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
						R\$ 467.670,37	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	
				R\$ 1.331.205,21						
								R\$ 1.371.483,99		
-R\$ 56.631,86	-R\$ 64.192,23	-R\$ 66.799,43	-R\$ 69.530,48	-R\$ 65.509,13	-R\$ 61.137,19	-R\$ 57.426,27	-R\$ 52.591,83	-R\$ 46.626,22	-R\$ 44.098,56	
-R\$ 105.793,73	-R\$ 4.149,05									
-R\$ 71.134,14	-R\$ 42.591,51	-R\$ 19.347,97	-R\$ 16.757,15	-R\$ 13.872,78	-R\$ 6.166,97	-R\$ 694,80				
-R\$ 58.219,87	-R\$ 69.522,07	-R\$ 58.549,87	-R\$ 47.592,94	-R\$ 59.807,36	-R\$ 33.594,74	-R\$ 6.922,24				
-R\$ 71.290,91	-R\$ 92.301,45	-R\$ 43.258,17	-R\$ 26.747,67	-R\$ 5.337,76						
-R\$ 7.132,01	-R\$ 34.731,41	-R\$ 17.101,47	-R\$ 6.282,06	-R\$ 1.131,34						
-R\$ 73.403,11	-R\$ 58.050,99	-R\$ 23.604,80	-R\$ 25.425,80	-R\$ 140.076,73	-R\$ 205.844,20	-R\$ 187.753,44	-R\$ 184.343,27	-R\$ 172.683,02	-R\$ 151.015,07	
-R\$ 26.131,12	-R\$ 29.923,64	-R\$ 31.160,61	-R\$ 30.331,35	-R\$ 36.750,58	-R\$ 43.497,99	-R\$ 11.821,25				
-R\$ 107.125,67	-R\$ 138.058,83	-R\$ 130.835,22	-R\$ 83.267,73	-R\$ 38.769,79	-R\$ 7.212,75	-R\$ 3.431,08	-R\$ 2.696,74	-R\$ 310,51		
-R\$ 46.977,61	-R\$ 104.818,98	-R\$ 107.469,76	-R\$ 109.868,12	-R\$ 115.372,84	-R\$ 105.074,17	-R\$ 20.064,83				
-R\$ 26.556,47	-R\$ 83.163,02	-R\$ 95.643,71	-R\$ 88.153,14	-R\$ 99.925,54	-R\$ 80.983,77	-R\$ 93.587,51	-R\$ 99.821,36	-R\$ 93.756,76	-R\$ 50.548,41	
-R\$ 4.289,95	-R\$ 54.393,93	-R\$ 82.182,83	-R\$ 92.295,79	-R\$ 90.361,90	-R\$ 87.811,61	-R\$ 63.866,59	-R\$ 36.042,10	-R\$ 71.764,92	-R\$ 77.227,73	
-R\$ 5.737,74	-R\$ 39.211,16	-R\$ 7.588,66		-R\$ 1.394,29	-R\$ 572,96	-R\$ 1.992,47				
	-R\$ 8.553,33	-R\$ 43.369,64	-R\$ 80.845,41	-R\$ 62.134,87	-R\$ 41.458,71	-R\$ 36.522,89	-R\$ 35.407,95	-R\$ 74.687,81	-R\$ 47.027,07	
-R\$ 660.424,19	-R\$ 823.661,61	-R\$ 726.912,15	-R\$ 677.097,62	R\$ 600.760,30	-R\$ 673.355,06	-R\$ 29.493,62	-R\$ 442.568,70	R\$ 925.784,04	-R\$ 617.033,93	

TEMPO									
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 488.886,52 R\$ 21.048,40	R\$ 22.003,28 R\$ 21.048,40
R\$ 674.549,19	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38 R\$ 1.423.550,61	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38
							R\$ 742.262,84	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96 R\$ 1.574.024,52
-R\$ 42.948,14	-R\$ 43.460,44	-R\$ 47.614,57	-R\$ 46.736,92 -R\$ 9.501,54	-R\$ 51.917,97 -R\$ 31.633,89	-R\$ 41.378,92 -R\$ 75.503,98				
-R\$ 36.011,11	-R\$ 128.084,25	-R\$ 145.240,24	-R\$ 112.737,29	-R\$ 39.219,95					
-R\$ 51.397,09	-R\$ 90.685,81	-R\$ 94.318,63	-R\$ 39.832,90	-R\$ 749,07					
	-R\$ 3.656,90	-R\$ 10.112,14	-R\$ 10.145,20	-R\$ 10.475,91	-R\$ 1.985,08				
-R\$ 23.791,93	-R\$ 18.839,68	-R\$ 21.542,15	-R\$ 81.374,63	-R\$ 5.435,40					
-R\$ 120.087,69	-R\$ 134.751,85	-R\$ 127.954,11	-R\$ 11.349,18	-R\$ 74,11					
-R\$ 20.257,36	-R\$ 38.215,43	-R\$ 46.857,18	-R\$ 32.751,59	-R\$ 2.267,98					
-R\$ 671.100,56	-R\$ 702.350,78	-R\$ 395.550,30	-R\$ 51.395,28	-R\$ 18.227,69					
-R\$ 41.006,16	-R\$ 241.141,94	-R\$ 229.794,74	-R\$ 139.041,69	-R\$ 153.469,32	-R\$ 17.260,65				
-R\$ 10.097,74	-R\$ 30.429,00	-R\$ 1.562,75							
	-R\$ 7.057,86	-R\$ 29.405,98	-R\$ 609.737,31	-R\$ 510.748,50	-R\$ 814.781,74				
-R\$ 321.100,21	-R\$ 1.387.266,16	-R\$ 1.098.545,01	R\$ 330.354,95	-R\$ 772.812,00	-R\$ 899.502,58	R\$ 793.670,62	R\$ 84.814,74	R\$ 573.701,27	R\$ 1.680.842,54

TEMPO									
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
				R\$ 1.080.183,08					
R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28
R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40
R\$ 2.221.404,72									
R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38
R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96
R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03
R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85
R\$ 819.889,23	R\$ 36.900,69 R\$ 1.714.106,83	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69
		R\$ 831.622,53	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77 R\$ 1.763.518,49	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77
							R\$ 1.788.755,91		R\$ 874.027,25
R\$ 3.218.339,84	R\$ 1.928.053,42	R\$ 1.045.569,11	R\$ 251.375,35	R\$ 1.331.558,43	R\$ 2.014.893,84	R\$ 251.375,35	R\$ 2.040.131,27	R\$ 251.375,35	R\$ 1.125.402,61

TEMPO										
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	
R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28
R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40	R\$ 21.048,40								
R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38	R\$ 30.359,38			
R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96
R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03
R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85
R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69
R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77
R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27 R\$ 1.853.440,92	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27
						R\$ 1.836.027,34	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93
R\$ 290.712,63	R\$ 290.712,63	R\$ 2.144.153,54	R\$ 269.664,23	R\$ 269.664,23	R\$ 2.105.691,56	R\$ 352.298,16	R\$ 321.938,78	R\$ 321.938,78	R\$ 321.938,78	R\$ 321.938,78

TEMPO										
65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	74
R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28	R\$ 22.003,28						
R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96	R\$ 33.406,96								
R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03	R\$ 34.615,03		
R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85
R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69
R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77
R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27
R\$ 1.961.837,39										
R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93
R\$ 2.283.776,17	R\$ 321.938,78	R\$ 321.938,78	R\$ 288.531,81	R\$ 288.531,81	R\$ 266.528,54	R\$ 266.528,54	R\$ 266.528,54	R\$ 266.528,54	R\$ 231.913,51	R\$ 231.913,51

TEMPO											
75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	
R\$ 35.612,85	R\$ 35.612,85										
R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69	R\$ 36.900,69				
R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77	R\$ 37.428,77		
R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27
R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93
R\$ 231.913,51	R\$ 231.913,51	R\$ 196.300,66	R\$ 196.300,66	R\$ 196.300,66	R\$ 196.300,66	R\$ 196.300,66	R\$ 196.300,66	R\$ 159.399,97	R\$ 159.399,97	R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20

TEMPO										
86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27	R\$ 39.337,27						
R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93
R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93

Apêndice 5 – Fluxo de Caixa do Cenário 3

					TEMPO			
					1	2	3	4
Unidade	Valor Inicial do Imóvel	Reajuste de Preço	Desconto	Valor de Venda				
Sala Comercial 01	R\$ 950.000,00	55,86%	10,00%	R\$ 1.332.633,22				
Sala Comercial 02	R\$ 1.000.000,00	39,12%	0,00%	R\$ 1.391.156,52				
Sala Comercial 03	R\$ 1.100.000,00	27,75%	0,00%	R\$ 1.405.213,42				
Ap Diferenciado	R\$ 2.010.000,00	51,50%	10,00%	R\$ 2.740.570,36				
Ap Tipo 01	R\$ 1.540.000,00	25,94%	10,00%	R\$ 1.745.588,08				
Ap Tipo 02	R\$ 1.540.000,00	29,57%	10,00%	R\$ 1.795.907,23				
Ap Tipo 03	R\$ 1.540.000,00	31,43%	0,00%	R\$ 2.024.009,07				
Ap Tipo 04	R\$ 1.540.000,00	34,26%	10,00%	R\$ 1.860.950,84				
Ap Tipo 05	R\$ 1.540.000,00	37,15%	0,00%	R\$ 2.112.154,35				
Ap Tipo 06	R\$ 1.540.000,00	40,11%	10,00%	R\$ 1.941.890,60				
Ap Tipo 07	R\$ 1.540.000,00	42,11%	0,00%	R\$ 2.188.534,09				
Ap Tipo 08	R\$ 1.540.000,00	43,13%	10,00%	R\$ 1.983.724,50				
Ap Tipo 09	R\$ 1.540.000,00	46,21%	0,00%	R\$ 2.251.621,81				
Ap Tipo 10	R\$ 1.540.000,00	49,36%	10,00%	R\$ 2.070.115,39				
Ap Tipo 11	R\$ 1.540.000,00	51,50%	0,00%	R\$ 2.333.044,97				
Ap Tipo 12	R\$ 1.540.000,00	52,58%	10,00%	R\$ 2.114.711,62				
Ap Tipo 13	R\$ 1.540.000,00	53,66%	0,00%	R\$ 2.366.432,80				
Ap Tipo 14	R\$ 1.540.000,00	56,97%	10,00%	R\$ 2.175.671,30				
Ap Tipo 15	R\$ 1.540.000,00	59,22%	10,00%	R\$ 2.206.806,98				
Ap Tipo 16	R\$ 1.540.000,00	61,50%	0,00%	R\$ 2.487.098,04				
Ap Tipo 17	R\$ 1.540.000,00	64,98%	10,00%	R\$ 2.286.609,55				
Ap Tipo 18	R\$ 1.540.000,00	74,63%	10,00%	R\$ 2.420.339,42				
Cobertura 01	R\$ 3.100.000,00	48,30%	10,00%	R\$ 4.137.614,21				
Cobertura 02	R\$ 3.100.000,00	68,53%	0,00%	R\$ 5.224.528,16				
Etapa da Obra	Custo Médio por m²	Custo da Etapa	Reajuste de Preço	Custo Final Ajustado				
GERENCIAMENTO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	R\$ 273,24	-R\$ 1.584.174,48	11,10%	-R\$ 1.760.006,90	-R\$ 67.099,91	-R\$ 56.154,13	-R\$ 80.578,70	-R\$ 72.910,15
CUSTOS INICIAIS	R\$ 1.072,38	-R\$ 6.217.380,42	0,86%	-R\$ 6.270.715,06	-R\$ 5.962.601,72	-R\$ 60.707,66	-R\$ 61.161,76	-R\$ 61.619,25
CUSTOS FINAIS	R\$ 16,14	-R\$ 93.575,52	24,65%	-R\$ 116.639,40				
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	R\$ 19,57	-R\$ 113.461,77	1,64%	-R\$ 115.324,82	-R\$ 10.449,66	-R\$ 73.225,98	-R\$ 31.310,76	-R\$ 338,43
INFRAESTRUTURA	R\$ 119,15	-R\$ 690.800,72	1,32%	-R\$ 699.894,44	-R\$ 278.395,81	-R\$ 321.632,31	-R\$ 91.502,12	-R\$ 8.364,20
SUPRAESTRUTURA	R\$ 606,39	-R\$ 3.515.691,56	6,94%	-R\$ 3.759.652,97			-R\$ 38.570,95	-R\$ 358.867,54
ALVENARIA	R\$ 91,95	-R\$ 533.102,19	9,75%	-R\$ 585.086,39				
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 143,96	-R\$ 834.642,65	16,76%	-R\$ 974.522,05				
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 146,43	-R\$ 848.963,07	13,99%	-R\$ 967.722,93				
INSTALAÇÕES PREVENTIVAS E GLP	R\$ 29,11	-R\$ 168.772,21	12,88%	-R\$ 190.516,40			-R\$ 151,00	-R\$ 1.481,65
SISTEMAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS	R\$ 251,29	-R\$ 1.456.914,08	15,73%	-R\$ 1.686.025,20				
IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 34,61	-R\$ 200.659,78	13,74%	-R\$ 228.239,78		-R\$ 2.164,69	-R\$ 3.207,48	-R\$ 927,49
REVESTIMENTOS INTERNOS EM PISO E PAREDE	R\$ 136,77	-R\$ 792.956,90	11,58%	-R\$ 884.765,33				
REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS EM TETO	R\$ 107,67	-R\$ 624.242,67	13,31%	-R\$ 707.347,05				
ACABAMENTOS EM PISO E PAREDE	R\$ 181,09	-R\$ 1.049.912,74	17,35%	-R\$ 1.232.034,44				
PINTURA INTERNA	R\$ 121,73	-R\$ 705.758,89	16,66%	-R\$ 823.363,91				
ESQUADRIAS	R\$ 329,65	-R\$ 1.911.224,99	20,06%	-R\$ 2.294.681,08				
REVESTIMENTOS DE FACHADA	R\$ 206,21	-R\$ 1.195.551,97	18,86%	-R\$ 1.421.063,96				
COBERTURAS	R\$ 5,99	-R\$ 34.728,46	21,20%	-R\$ 42.089,49				
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 274,17	-R\$ 1.589.566,38	24,16%	-R\$ 1.973.663,45				
Total					-R\$ 6.318.547,09	-R\$ 513.884,78	-R\$ 306.482,78	-R\$ 504.508,71

TEMPO											
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
-R\$ 56.631,86	-R\$ 64.192,23	-R\$ 66.799,43	-R\$ 69.530,48	-R\$ 65.509,13	-R\$ 61.137,19	-R\$ 57.426,27	-R\$ 52.591,83	-R\$ 46.626,22	-R\$ 44.098,56		
-R\$ 105.793,73	-R\$ 4.149,05										
-R\$ 71.134,14	-R\$ 42.591,51	-R\$ 19.347,97	-R\$ 16.757,15	-R\$ 13.872,78	-R\$ 6.166,97	-R\$ 694,80					
-R\$ 58.219,87	-R\$ 69.522,07	-R\$ 58.549,87	-R\$ 47.592,94	-R\$ 59.807,36	-R\$ 33.594,74	-R\$ 6.922,24					
-R\$ 71.290,91	-R\$ 92.301,45	-R\$ 43.258,17	-R\$ 26.747,67	-R\$ 5.337,76		-R\$ 13.080,62	-R\$ 52.713,84				
-R\$ 7.132,01	-R\$ 34.731,41	-R\$ 17.101,47	-R\$ 6.282,06	-R\$ 1.131,34							
-R\$ 73.403,11	-R\$ 58.050,99	-R\$ 23.604,80	-R\$ 25.425,80	-R\$ 140.076,73	-R\$ 205.844,20	-R\$ 187.753,44	-R\$ 184.343,27	-R\$ 172.683,02	-R\$ 151.015,07		
-R\$ 26.131,12	-R\$ 29.923,64	-R\$ 31.160,61	-R\$ 30.331,35	-R\$ 36.750,58	-R\$ 43.497,99	-R\$ 11.821,25					
-R\$ 107.125,67	-R\$ 138.058,83	-R\$ 130.835,22	-R\$ 83.267,73	-R\$ 38.769,79	-R\$ 7.212,75	-R\$ 3.431,08	-R\$ 2.696,74	-R\$ 310,51			
-R\$ 46.977,61	-R\$ 104.818,98	-R\$ 107.469,76	-R\$ 109.868,12	-R\$ 115.372,84	-R\$ 105.074,17	-R\$ 20.064,83					
-R\$ 26.556,47	-R\$ 83.163,02	-R\$ 95.643,71	-R\$ 88.153,14	-R\$ 99.925,54	-R\$ 80.983,77	-R\$ 93.587,51	-R\$ 99.821,36	-R\$ 93.756,76	-R\$ 50.548,41		
-R\$ 4.289,95	-R\$ 54.393,93	-R\$ 82.182,83	-R\$ 92.295,79	-R\$ 90.361,90	-R\$ 87.811,61	-R\$ 63.866,59	-R\$ 36.042,10	-R\$ 71.764,92	-R\$ 77.227,73		
-R\$ 5.737,74	-R\$ 39.211,16	-R\$ 7.588,66		-R\$ 1.394,29	-R\$ 572,96	-R\$ 1.992,47					
	-R\$ 8.553,33	-R\$ 43.369,64	-R\$ 80.845,41	-R\$ 62.134,87	-R\$ 41.458,71	-R\$ 36.522,89	-R\$ 35.407,95	-R\$ 74.687,81	-R\$ 47.027,07		
-R\$ 660.424,19	-R\$ 823.661,61	-R\$ 726.912,15	-R\$ 677.097,62	-R\$ 730.444,92	-R\$ 673.355,06	-R\$ 497.163,99	-R\$ 463.617,10	-R\$ 466.748,35	-R\$ 638.082,33		

TEMPO									
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
								R\$ 537.775,18	R\$ 24.203,60
						R\$ 1.540.830,60			
-R\$ 42.948,14	-R\$ 43.460,44	-R\$ 47.614,57	-R\$ 46.736,92	-R\$ 51.917,97	-R\$ 41.378,92				
			-R\$ 9.501,54	-R\$ 31.633,89	-R\$ 75.503,98				
-R\$ 36.011,11	-R\$ 128.084,25	-R\$ 145.240,24	-R\$ 112.737,29	-R\$ 39.219,95					
-R\$ 51.397,09	-R\$ 90.685,81	-R\$ 94.318,63	-R\$ 39.832,90	-R\$ 749,07					
	-R\$ 3.656,90	-R\$ 10.112,14	-R\$ 10.145,20	-R\$ 10.475,91	-R\$ 1.985,08				
-R\$ 23.791,93	-R\$ 18.839,68	-R\$ 21.542,15	-R\$ 81.374,63	-R\$ 5.435,40					
-R\$ 120.087,69	-R\$ 134.751,85	-R\$ 127.954,11	-R\$ 11.349,18	-R\$ 74,11					
-R\$ 20.257,36	-R\$ 38.215,43	-R\$ 46.857,18	-R\$ 32.751,59	-R\$ 2.267,98					
-R\$ 671.100,56	-R\$ 702.350,78	-R\$ 395.550,30	-R\$ 51.395,28	-R\$ 18.227,69					
-R\$ 41.006,16	-R\$ 241.141,94	-R\$ 229.794,74	-R\$ 139.041,69	-R\$ 153.469,32	-R\$ 17.260,65				
-R\$ 10.097,74	-R\$ 30.429,00	-R\$ 1.562,75							
	-R\$ 7.057,86	-R\$ 29.405,98	-R\$ 609.737,31	-R\$ 510.748,50	-R\$ 814.781,74				
-R\$ 1.016.697,80	-R\$ 1.438.673,94	-R\$ 1.149.952,80	-R\$ 1.144.603,54	-R\$ 824.219,78	-R\$ 950.910,36	R\$ 1.540.830,60	R\$ -	R\$ 537.775,18	R\$ 24.203,60

TEMPO										
35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
R\$ 24.203,60	R\$ 24.203,60	R\$ 24.203,60	R\$ 24.203,60	R\$ 24.203,60	R\$ 24.203,60	R\$ 24.203,60	R\$ 24.203,60	R\$ 24.203,60	R\$ 24.203,60	R\$ 24.203,60
R\$ 1.585.247,31		R\$ 774.588,27	R\$ 34.861,83	R\$ 34.861,83	R\$ 34.861,83 R\$ 1.642.573,04	R\$ 34.861,83	R\$ 34.861,83	R\$ 34.861,83	R\$ 34.861,83	R\$ 34.861,83
								R\$ 808.321,47	R\$ 36.380,06	
R\$ 1.609.450,92	R\$ 24.203,60	R\$ 798.791,88	R\$ 59.065,43	R\$ 59.065,43	R\$ 1.701.638,47	R\$ 59.065,43	R\$ 59.065,43	R\$ 867.386,90	R\$ 95.445,49	

TEMPO										
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
R\$ 23.961,49	R\$ 23.961,49	R\$ 23.961,49	R\$ 23.961,49	R\$ 23.961,49	R\$ 23.961,49					
R\$ 36.380,06	R\$ 36.380,06	R\$ 36.380,06	R\$ 36.380,06							
R\$ 37.695,63	R\$ 37.695,63	R\$ 37.695,63	R\$ 37.695,63	R\$ 37.695,63	R\$ 37.695,63	R\$ 37.695,63	R\$ 37.695,63	R\$ 37.695,63	R\$ 37.695,63	
R\$ 38.782,27	R\$ 38.782,27	R\$ 38.782,27	R\$ 38.782,27	R\$ 38.782,27	R\$ 38.782,27	R\$ 38.782,27	R\$ 38.782,27	R\$ 38.782,27	R\$ 38.782,27	R\$ 38.782,27
R\$ 40.184,71	R\$ 40.184,71	R\$ 40.184,71	R\$ 40.184,71	R\$ 40.184,71	R\$ 40.184,71	R\$ 40.184,71	R\$ 40.184,71	R\$ 40.184,71	R\$ 40.184,71	R\$ 40.184,71
R\$ 40.759,79	R\$ 40.759,79	R\$ 40.759,79	R\$ 40.759,79	R\$ 40.759,79	R\$ 40.759,79	R\$ 40.759,79	R\$ 40.759,79	R\$ 40.759,79	R\$ 40.759,79	R\$ 40.759,79
R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14
	R\$ 2.136.433,61									
R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04
R\$ 350.590,13	R\$ 2.487.023,74	R\$ 350.590,13	R\$ 350.590,13	R\$ 314.210,07	R\$ 314.210,07	R\$ 290.248,58	R\$ 290.248,58	R\$ 290.248,58	R\$ 252.552,95	R\$ 252.552,95

TEMPO																					
87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97											
R\$	38.782,27	R\$	38.782,27																		
R\$	40.184,71	R\$	40.184,71	R\$	40.184,71	R\$	40.184,71	R\$	40.184,71												
R\$	40.759,79	R\$	40.759,79	R\$	40.759,79	R\$	40.759,79	R\$	40.759,79	R\$	40.759,79										
R\$	42.838,14	R\$	42.838,14	R\$	42.838,14	R\$	42.838,14	R\$	42.838,14	R\$	42.838,14	R\$	42.838,14								
R\$	89.988,04	R\$	89.988,04	R\$	89.988,04	R\$	89.988,04	R\$	89.988,04	R\$	89.988,04	R\$	89.988,04								
R\$	252.552,95	R\$	252.552,95	R\$	213.770,68	R\$	213.770,68	R\$	213.770,68	R\$	213.770,68	R\$	213.770,68	R\$	173.585,97	R\$	173.585,97	R\$	132.826,19	R\$	132.826,19

TEMPO

98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108
R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14	R\$ 42.838,14					
R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04
R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04

Apêndice 6 – Cálculo dos Indicadores Cenário 1

Valor Presente Líquido Total	R\$ 6.771.698,85
Índice Benefício/Custo (IBC)	1,285
Payback Descontado	45
Valor Uniforme Equivalente	R\$ 114.344,90
TIR	2,095%

CÁLCULO DA TAXA INTERNA DE RETORNO											
2,000%		2,000%		2,090%		2,095%					
0,000%	R\$ 15.016.400,12	0,000%	R\$ 393.855,20	0,000%	R\$ 393.855,20	0,000%	R\$ 20.133,81				
1,000%	R\$ 5.898.546,84	0,100%	-R\$ 20.369,43	0,010%	R\$ 351.501,09	0,001%	R\$ 16.074,44				
2,000%	R\$ 393.855,20	0,200%	-R\$ 414.537,22	0,020%	R\$ 309.356,80	0,002%	R\$ 12.017,08				
3,000%	-R\$ 2.953.599,09	0,300%	-R\$ 789.630,05	0,030%	R\$ 267.421,28	0,003%	R\$ 7.961,73				
4,000%	-R\$ 4.989.730,66	0,400%	-R\$ 1.146.578,62	0,040%	R\$ 225.693,47	0,004%	R\$ 3.908,39				
5,000%	-R\$ 6.216.770,21	0,500%	-R\$ 1.486.265,34	0,050%	R\$ 184.172,33	0,005%	-R\$ 142,94				
6,000%	-R\$ 6.938.701,64	0,600%	-R\$ 1.809.526,97	0,060%	R\$ 142.856,83	0,006%	-R\$ 4.192,25				
7,000%	-R\$ 7.342.650,11	0,700%	-R\$ 2.117.157,22	0,070%	R\$ 101.745,93	0,007%	-R\$ 8.239,56				
8,000%	-R\$ 7.545.489,16	0,800%	-R\$ 2.409.909,05	0,080%	R\$ 60.838,59	0,008%	-R\$ 12.284,86				
9,000%	-R\$ 7.621.108,30	0,900%	-R\$ 2.688.496,96	0,090%	R\$ 20.133,81	0,009%	-R\$ 16.328,15				

	TEMPO							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Fluxo de Caixa de Custos	-R\$ 6.318.547,09	-R\$ 513.884,78	-R\$ 306.482,78	-R\$ 504.508,71	-R\$ 516.519,74	-R\$ 458.463,04	-R\$ 389.464,14	-R\$ 477.159,00
Fluxo de Caixa de Receitas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.145.720,99	R\$ -
Fluxo de Caixa	-R\$ 6.318.547,09	-R\$ 513.884,78	-R\$ 306.482,78	-R\$ 504.508,71	-R\$ 516.519,74	-R\$ 458.463,04	R\$ 756.256,85	-R\$ 477.159,00
Valor Presente Líquido Mensal	-R\$ 6.263.491,00	-R\$ 504.968,41	-R\$ 298.540,86	-R\$ 487.153,24	-R\$ 494.405,26	-R\$ 435.010,48	R\$ 711.318,23	-R\$ 444.894,43
Valor Presente Líquido Acumulado	-R\$ 6.263.491,00	-R\$ 6.768.459,42	-R\$ 7.067.000,28	-R\$ 7.554.153,52	-R\$ 8.048.558,77	-R\$ 8.483.569,26	-R\$ 7.772.251,02	-R\$ 8.217.145,46

TEMPO									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
-R\$ 541.505,10	-R\$ 706.273,53	-R\$ 720.222,22	-R\$ 846.574,36	-R\$ 834.748,97	-R\$ 716.436,07	-R\$ 660.424,19	-R\$ 823.661,61	-R\$ 726.912,15	-R\$ 677.097,62
R\$ 405.155,33	R\$ 18.234,79	R\$ 1.198.622,30	R\$ 18.234,79	R\$ 602.614,77	R\$ 44.535,93	R\$ 44.535,93	R\$ 1.269.735,32	R\$ 44.535,93	R\$ 44.535,93
-R\$ 136.349,77	-R\$ 688.038,73	R\$ 478.400,08	-R\$ 828.339,57	-R\$ 232.134,20	-R\$ 671.900,13	-R\$ 615.888,25	R\$ 446.073,71	-R\$ 682.376,22	-R\$ 632.561,69
-R\$ 126.022,32	-R\$ 630.384,03	R\$ 434.493,00	-R\$ 745.760,17	-R\$ 207.171,08	-R\$ 594.420,76	-R\$ 540.120,17	R\$ 387.787,97	-R\$ 588.045,35	-R\$ 540.367,29
-R\$ 8.343.167,78	-R\$ 8.973.551,81	-R\$ 8.539.058,81	-R\$ 9.284.818,98	-R\$ 9.491.990,06	-R\$ 10.086.410,82	-R\$ 10.626.530,99	-R\$ 10.238.743,02	-R\$ 10.826.788,37	-R\$ 11.367.155,65

TEMPO									
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
-R\$ 730.444,92	-R\$ 673.355,06	-R\$ 497.163,99	-R\$ 463.617,10	-R\$ 466.748,35	-R\$ 638.082,33	-R\$ 1.016.697,80	-R\$ 1.438.673,94	-R\$ 1.149.952,80	-R\$ 1.144.603,54
R\$ 689.588,38	R\$ 73.567,76	R\$ 498.722,64	R\$ 1.454.004,13	R\$ 92.702,67	R\$ 762.243,69	R\$ 1.514.914,78	R\$ 122.836,65	R\$ 122.836,65	R\$ 812.636,23
-R\$ 40.856,54	-R\$ 599.787,30	R\$ 1.558,65	R\$ 990.387,03	-R\$ 374.045,68	R\$ 124.161,36	R\$ 498.216,98	-R\$ 1.315.837,29	-R\$ 1.027.116,15	-R\$ 331.967,31
-R\$ 34.597,68	-R\$ 503.479,62	R\$ 1.296,98	R\$ 816.936,01	-R\$ 305.848,94	R\$ 100.639,39	R\$ 400.312,65	-R\$ 1.048.050,50	-R\$ 810.958,83	-R\$ 259.820,73
-R\$ 11.401.753,33	-R\$ 11.905.232,96	-R\$ 11.903.935,98	-R\$ 11.086.999,97	-R\$ 11.392.848,91	-R\$ 11.292.209,52	-R\$ 10.891.896,87	-R\$ 11.939.947,37	-R\$ 12.750.906,21	-R\$ 13.010.726,94

TEMPO									
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
-R\$ 824.219,78	-R\$ 950.910,36	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 153.882,40	R\$ 3.233.596,03	R\$ 1.694.713,00	R\$ 153.882,40	R\$ 2.946.632,03	R\$ 1.761.791,96	R\$ 951.427,11	R\$ 222.137,41	R\$ 1.214.044,46	R\$ 1.841.535,50
-R\$ 670.337,39	R\$ 2.282.685,66	R\$ 1.694.713,00	R\$ 153.882,40	R\$ 2.946.632,03	R\$ 1.761.791,96	R\$ 951.427,11	R\$ 222.137,41	R\$ 1.214.044,46	R\$ 1.841.535,50
-R\$ 520.081,20	R\$ 1.755.589,83	R\$ 1.292.029,23	R\$ 116.295,89	R\$ 2.207.499,16	R\$ 1.308.363,73	R\$ 700.404,01	R\$ 162.104,12	R\$ 878.225,73	R\$ 1.320.537,97
-R\$ 13.530.808,14	-R\$ 11.775.218,31	-R\$ 10.483.189,08	-R\$ 10.366.893,19	-R\$ 8.159.394,04	-R\$ 6.851.030,31	-R\$ 6.150.626,30	-R\$ 5.988.522,19	-R\$ 5.110.296,46	-R\$ 3.789.758,49

TEMPO									
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 222.137,41	R\$ 1.864.710,45	R\$ 222.137,41	R\$ 1.024.736,35	R\$ 258.259,92	R\$ 258.259,92	R\$ 1.960.231,69	R\$ 240.025,12	R\$ 240.025,12	R\$ 1.926.006,41
R\$ 222.137,41	R\$ 1.864.710,45	R\$ 222.137,41	R\$ 1.024.736,35	R\$ 258.259,92	R\$ 258.259,92	R\$ 1.960.231,69	R\$ 240.025,12	R\$ 240.025,12	R\$ 1.926.006,41
R\$ 157.903,49	R\$ 1.313.955,52	R\$ 155.163,73	R\$ 709.544,87	R\$ 177.265,39	R\$ 175.720,81	R\$ 1.322.125,93	R\$ 160.480,16	R\$ 159.081,83	R\$ 1.265.379,64
-R\$ 3.631.854,99	-R\$ 2.317.899,47	-R\$ 2.162.735,75	-R\$ 1.453.190,87	-R\$ 1.275.925,48	-R\$ 1.100.204,67	R\$ 221.921,26	R\$ 382.401,42	R\$ 541.483,25	R\$ 1.806.862,89

TEMPO									
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 315.905,94	R\$ 289.604,80	R\$ 289.604,80	R\$ 289.604,80	R\$ 2.091.114,54	R\$ 289.604,80	R\$ 289.604,80	R\$ 260.572,98	R\$ 260.572,98	R\$ 241.438,07
R\$ 315.905,94	R\$ 289.604,80	R\$ 289.604,80	R\$ 289.604,80	R\$ 2.091.114,54	R\$ 289.604,80	R\$ 289.604,80	R\$ 260.572,98	R\$ 260.572,98	R\$ 241.438,07
R\$ 205.740,67	R\$ 186.968,02	R\$ 185.338,89	R\$ 183.723,96	R\$ 1.315.034,34	R\$ 180.536,18	R\$ 178.963,10	R\$ 159.619,65	R\$ 158.228,82	R\$ 145.331,98
R\$ 2.012.603,55	R\$ 2.199.571,58	R\$ 2.384.910,47	R\$ 2.568.634,43	R\$ 3.883.668,77	R\$ 4.064.204,95	R\$ 4.243.168,05	R\$ 4.402.787,70	R\$ 4.561.016,51	R\$ 4.706.348,49

TEMPO									
59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 241.438,07	R\$ 241.438,07	R\$ 211.304,09	R\$ 211.304,09	R\$ 211.304,09	R\$ 211.304,09	R\$ 180.258,34	R\$ 180.258,34	R\$ 180.258,34	R\$ 180.258,34
R\$ 241.438,07	R\$ 241.438,07	R\$ 211.304,09	R\$ 211.304,09	R\$ 211.304,09	R\$ 211.304,09	R\$ 180.258,34	R\$ 180.258,34	R\$ 180.258,34	R\$ 180.258,34
R\$ 144.065,64	R\$ 142.810,34	R\$ 123.897,07	R\$ 122.817,50	R\$ 121.747,34	R\$ 120.686,51	R\$ 102.057,61	R\$ 101.168,34	R\$ 100.286,82	R\$ 99.412,98
R\$ 4.850.414,13	R\$ 4.993.224,46	R\$ 5.117.121,53	R\$ 5.239.939,03	R\$ 5.361.686,37	R\$ 5.482.372,88	R\$ 5.584.430,50	R\$ 5.685.598,84	R\$ 5.785.885,66	R\$ 5.885.298,65

TEMPO									
69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 180.258,34	R\$ 146.373,29	R\$ 146.373,29	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33
R\$ 180.258,34	R\$ 146.373,29	R\$ 146.373,29	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33	R\$ 112.003,33
R\$ 98.546,76	R\$ 79.324,63	R\$ 78.633,44	R\$ 59.645,21	R\$ 59.125,50	R\$ 58.610,31	R\$ 58.099,62	R\$ 57.593,37	R\$ 57.091,54	R\$ 56.594,08
R\$ 5.983.845,40	R\$ 6.063.170,03	R\$ 6.141.803,47	R\$ 6.201.448,69	R\$ 6.260.574,19	R\$ 6.319.184,50	R\$ 6.377.284,12	R\$ 6.434.877,49	R\$ 6.491.969,03	R\$ 6.548.563,11

TEMPO					
79	80	81	82	83	84
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82
R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82	R\$ 75.880,82
R\$ 38.007,68	R\$ 37.676,50	R\$ 37.348,21	R\$ 37.022,78	R\$ 36.700,18	R\$ 36.380,40
R\$ 6.586.570,78	R\$ 6.624.247,28	R\$ 6.661.595,49	R\$ 6.698.618,27	R\$ 6.735.318,45	R\$ 6.771.698,85

Apêndice 7 – Cálculo dos Indicadores Cenário 2

Valor Presente Líquido Total	R\$ 6.900.900,11
Índice Benefício/Custo (IBC)	1,291
Payback Descontado	57
Valor Uniforme Equivalente	R\$ 106.727,06
TIR	1,622%

CÁLCULO DA TAXA INTERNA DE RETORNO							
1,000%		1,600%		1,620%		1,622%	
0,000%	R\$ 18.498.005,83	0,000%	R\$ 5.110.109,63	0,000%	R\$ 151.723,93	0,000%	R\$ 14.963,51
1,000%	R\$ 5.110.109,63	0,100%	R\$ 4.156.630,19	0,010%	R\$ 83.139,98	0,001%	R\$ 8.168,18
2,000%	-R\$ 2.295.719,87	0,200%	R\$ 3.257.941,47	0,020%	R\$ 14.963,51	0,002%	R\$ 1.376,91
3,000%	-R\$ 6.351.292,19	0,300%	R\$ 2.410.941,53	0,030%	-R\$ 52.807,82	0,003%	-R\$ 5.410,32
4,000%	-R\$ 8.509.077,97	0,400%	R\$ 1.612.710,79	0,040%	-R\$ 120.176,32	0,004%	-R\$ 12.193,51
5,000%	-R\$ 9.584.122,01	0,500%	R\$ 860.500,85	0,050%	-R\$ 187.144,33	0,005%	-R\$ 18.972,65
6,000%	-R\$ 10.040.450,40	0,600%	R\$ 151.723,93	0,060%	-R\$ 253.714,14	0,006%	-R\$ 25.747,75
7,000%	-R\$ 10.145.424,82	0,700%	-R\$ 516.056,93	0,070%	-R\$ 319.888,04	0,007%	-R\$ 32.518,82
8,000%	-R\$ 10.054.484,96	0,800%	-R\$ 1.145.137,08	0,080%	-R\$ 385.668,29	0,008%	-R\$ 39.285,85
9,000%	-R\$ 9.858.487,93	0,900%	-R\$ 1.737.678,91	0,090%	-R\$ 451.057,18	0,009%	-R\$ 46.048,85

	TEMPO							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Fluxo de Caixa de Custos	-R\$ 6.318.547,09	-R\$ 513.884,78	-R\$ 306.482,78	-R\$ 504.508,71	-R\$ 516.519,74	-R\$ 458.463,04	-R\$ 389.464,14	-R\$ 477.159,00
Fluxo de Caixa de Receitas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Fluxo de Caixa	-R\$ 6.318.547,09	-R\$ 513.884,78	-R\$ 306.482,78	-R\$ 504.508,71	-R\$ 516.519,74	-R\$ 458.463,04	-R\$ 389.464,14	-R\$ 477.159,00
Valor Presente Líquido Mensal	-R\$ 6.263.491,00	-R\$ 504.968,41	-R\$ 298.540,86	-R\$ 487.153,24	-R\$ 494.405,26	-R\$ 435.010,48	-R\$ 366.321,24	-R\$ 444.894,43
Valor Presente Líquido Acumulado	-R\$ 6.263.491,00	-R\$ 6.768.459,42	-R\$ 7.067.000,28	-R\$ 7.554.153,52	-R\$ 8.048.558,77	-R\$ 8.483.569,26	-R\$ 8.849.890,49	-R\$ 9.294.784,93

TEMPO									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
-R\$ 541.505,10	-R\$ 706.273,53	-R\$ 720.222,22	-R\$ 846.574,36	-R\$ 834.748,97	-R\$ 716.436,07	-R\$ 660.424,19	-R\$ 823.661,61	-R\$ 726.912,15	-R\$ 677.097,62
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
-R\$ 541.505,10	-R\$ 706.273,53	-R\$ 720.222,22	-R\$ 846.574,36	-R\$ 834.748,97	-R\$ 716.436,07	-R\$ 660.424,19	-R\$ 823.661,61	-R\$ 726.912,15	-R\$ 677.097,62
-R\$ 500.490,26	-R\$ 647.090,83	-R\$ 654.120,95	-R\$ 762.177,09	-R\$ 744.982,21	-R\$ 633.821,08	-R\$ 579.177,18	-R\$ 716.038,76	-R\$ 626.424,69	-R\$ 578.412,21
-R\$ 9.795.275,19	-R\$ 10.442.366,01	-R\$ 11.096.486,97	-R\$ 11.858.664,06	-R\$ 12.603.646,27	-R\$ 13.237.467,35	-R\$ 13.816.644,53	-R\$ 14.532.683,29	-R\$ 15.159.107,98	-R\$ 15.737.520,19

TEMPO									
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
-R\$ 730.444,92	-R\$ 673.355,06	-R\$ 497.163,99	-R\$ 463.617,10	-R\$ 466.748,35	-R\$ 638.082,33	-R\$ 1.016.697,80	-R\$ 1.438.673,94	-R\$ 1.149.952,80	-R\$ 1.144.603,54
R\$ 1.331.205,21	R\$ -	R\$ 467.670,37	R\$ 21.048,40	R\$ 1.392.532,40	R\$ 21.048,40	R\$ 695.597,59	R\$ 51.407,78	R\$ 51.407,78	R\$ 1.474.958,39
R\$ 600.760,30	-R\$ 673.355,06	-R\$ 29.493,62	-R\$ 442.568,70	R\$ 925.784,04	-R\$ 617.033,93	-R\$ 321.100,21	-R\$ 1.387.266,16	-R\$ 1.098.545,01	R\$ 330.354,85
R\$ 508.729,15	-R\$ 565.234,63	-R\$ 24.542,11	-R\$ 365.059,61	R\$ 756.993,27	-R\$ 500.138,86	-R\$ 258.000,99	-R\$ 1.104.942,84	-R\$ 867.355,44	R\$ 258.558,71
-R\$ 15.228.791,04	-R\$ 15.794.025,67	-R\$ 15.818.567,78	-R\$ 16.183.627,39	-R\$ 15.426.634,12	-R\$ 15.926.772,99	-R\$ 16.184.773,98	-R\$ 17.289.716,81	-R\$ 18.157.072,26	-R\$ 17.898.513,55

TEMPO									
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
-R\$ 824.219,78	-R\$ 950.910,36	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 51.407,78	R\$ 51.407,78	R\$ 793.670,62	R\$ 84.814,74	R\$ 573.701,27	R\$ 1.680.842,54	R\$ 106.818,02	R\$ 875.922,58	R\$ 1.749.366,57	R\$ 141.433,05
-R\$ 772.812,00	-R\$ 899.502,58	R\$ 793.670,62	R\$ 84.814,74	R\$ 573.701,27	R\$ 1.680.842,54	R\$ 106.818,02	R\$ 875.922,58	R\$ 1.749.366,57	R\$ 141.433,05
-R\$ 599.586,12	-R\$ 691.798,09	R\$ 605.085,13	R\$ 64.098,34	R\$ 429.794,10	R\$ 1.248.248,07	R\$ 78.635,31	R\$ 639.201,90	R\$ 1.265.471,56	R\$ 101.419,55
-R\$ 18.498.099,67	-R\$ 19.189.897,76	-R\$ 18.584.812,62	-R\$ 18.520.714,29	-R\$ 18.090.920,19	-R\$ 16.842.672,12	-R\$ 16.764.036,81	-R\$ 16.124.834,91	-R\$ 14.859.363,35	-R\$ 14.757.943,79

TEMPO									
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 141.433,05	R\$ 932.708,18	R\$ 177.045,90	R\$ 3.530.842,56	R\$ 1.855.004,68	R\$ 177.045,90	R\$ 3.218.339,84	R\$ 1.928.053,42	R\$ 1.045.569,11	R\$ 251.375,35
R\$ 141.433,05	R\$ 932.708,18	R\$ 177.045,90	R\$ 3.530.842,56	R\$ 1.855.004,68	R\$ 177.045,90	R\$ 3.218.339,84	R\$ 1.928.053,42	R\$ 1.045.569,11	R\$ 251.375,35
R\$ 100.535,84	R\$ 657.226,47	R\$ 123.667,15	R\$ 2.444.815,42	R\$ 1.273.244,96	R\$ 120.462,55	R\$ 2.170.687,57	R\$ 1.289.091,40	R\$ 692.973,50	R\$ 165.152,75
-R\$ 14.657.407,95	-R\$ 14.000.181,48	-R\$ 13.876.514,33	-R\$ 11.431.698,91	-R\$ 10.158.453,95	-R\$ 10.037.991,40	-R\$ 7.867.303,82	-R\$ 6.578.212,42	-R\$ 5.885.238,92	-R\$ 5.720.086,17

TEMPO									
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 1.331.558,43	R\$ 2.014.893,84	R\$ 251.375,35	R\$ 2.040.131,27	R\$ 251.375,35	R\$ 1.125.402,61	R\$ 290.712,63	R\$ 290.712,63	R\$ 2.144.153,54	R\$ 269.664,23
R\$ 1.331.558,43	R\$ 2.014.893,84	R\$ 251.375,35	R\$ 2.040.131,27	R\$ 251.375,35	R\$ 1.125.402,61	R\$ 290.712,63	R\$ 290.712,63	R\$ 2.144.153,54	R\$ 269.664,23
R\$ 867.206,60	R\$ 1.300.809,64	R\$ 160.873,13	R\$ 1.294.249,93	R\$ 158.081,83	R\$ 701.562,58	R\$ 179.647,69	R\$ 178.082,34	R\$ 1.302.003,28	R\$ 162.322,51
-R\$ 4.852.879,57	-R\$ 3.552.069,94	-R\$ 3.391.196,81	-R\$ 2.096.946,88	-R\$ 1.938.865,04	-R\$ 1.237.302,46	-R\$ 1.057.654,77	-R\$ 879.572,43	R\$ 422.430,85	R\$ 584.753,36

TEMPO									
59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 269.664,23	R\$ 2.105.691,56	R\$ 352.298,16	R\$ 321.938,78	R\$ 321.938,78	R\$ 321.938,78	R\$ 2.283.776,17	R\$ 321.938,78	R\$ 321.938,78	R\$ 288.531,81
R\$ 269.664,23	R\$ 2.105.691,56	R\$ 352.298,16	R\$ 321.938,78	R\$ 321.938,78	R\$ 321.938,78	R\$ 2.283.776,17	R\$ 321.938,78	R\$ 321.938,78	R\$ 288.531,81
R\$ 160.908,13	R\$ 1.245.514,10	R\$ 206.568,21	R\$ 187.122,34	R\$ 185.491,87	R\$ 183.875,60	R\$ 1.293.015,07	R\$ 180.685,20	R\$ 179.110,81	R\$ 159.126,11
R\$ 745.661,50	R\$ 1.991.175,60	R\$ 2.197.743,81	R\$ 2.384.866,15	R\$ 2.570.358,02	R\$ 2.754.233,62	R\$ 4.047.248,69	R\$ 4.227.933,88	R\$ 4.407.044,69	R\$ 4.566.170,81

TEMPO									
69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 288.531,81	R\$ 266.528,54	R\$ 266.528,54	R\$ 266.528,54	R\$ 231.913,51	R\$ 231.913,51	R\$ 231.913,51	R\$ 231.913,51	R\$ 196.300,66	R\$ 196.300,66
R\$ 288.531,81	R\$ 266.528,54	R\$ 266.528,54	R\$ 266.528,54	R\$ 231.913,51	R\$ 231.913,51	R\$ 231.913,51	R\$ 231.913,51	R\$ 196.300,66	R\$ 196.300,66
R\$ 157.739,58	R\$ 144.440,81	R\$ 143.182,24	R\$ 141.934,64	R\$ 122.424,96	R\$ 121.358,22	R\$ 120.300,77	R\$ 119.252,54	R\$ 100.060,48	R\$ 99.188,61
R\$ 4.723.910,39	R\$ 4.868.351,20	R\$ 5.011.533,44	R\$ 5.153.468,07	R\$ 5.275.893,03	R\$ 5.397.251,25	R\$ 5.517.552,02	R\$ 5.636.804,56	R\$ 5.736.865,04	R\$ 5.836.053,66

TEMPO									
79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 196.300,66	R\$ 196.300,66	R\$ 196.300,66	R\$ 159.399,97	R\$ 159.399,97	R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20
R\$ 196.300,66	R\$ 196.300,66	R\$ 196.300,66	R\$ 159.399,97	R\$ 159.399,97	R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20
R\$ 98.324,34	R\$ 97.467,60	R\$ 96.618,33	R\$ 77.772,35	R\$ 77.094,69	R\$ 58.478,03	R\$ 57.968,49	R\$ 57.463,39	R\$ 56.962,69	R\$ 56.466,35
R\$ 5.934.378,00	R\$ 6.031.845,60	R\$ 6.128.463,92	R\$ 6.206.236,27	R\$ 6.283.330,96	R\$ 6.341.808,99	R\$ 6.399.777,48	R\$ 6.457.240,87	R\$ 6.514.203,56	R\$ 6.570.669,90

TEMPO								
89	90	91	92	93	94	95	96	
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93
R\$ 121.971,20	R\$ 121.971,20	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93	R\$ 82.633,93
R\$ 55.974,33	R\$ 55.486,60	R\$ 37.263,92	R\$ 36.939,22	R\$ 36.617,35	R\$ 36.298,29	R\$ 35.982,01	R\$ 35.668,48	
R\$ 6.626.644,24	R\$ 6.682.130,84	R\$ 6.719.394,75	R\$ 6.756.333,97	R\$ 6.792.951,33	R\$ 6.829.249,62	R\$ 6.865.231,63	R\$ 6.900.900,11	

Apêndice 8 – Cálculo dos Indicadores Cenário 3

Valor Presente Líquido Total	R\$ 6.622.950,06
Índice Benefício/Custo (IBC)	1,279
Payback Descontado	69
Valor Uniforme Equivalente	R\$ 95.219,07
TIR	1,321%

CÁLCULO DA TAXA INTERNA DE RETORNO							
1,000%		1,300%		1,320%		1,321%	
0,000%	R\$ 20.419.018,58	0,000%	R\$ 3.414.541,54	0,000%	R\$ 204.105,98	0,000%	R\$ 12.907,94
1,000%	R\$ 3.414.541,54	0,100%	R\$ 2.269.547,37	0,010%	R\$ 108.174,05	0,001%	R\$ 3.417,79
2,000%	-R\$ 5.117.377,06	0,200%	R\$ 1.201.025,97	0,020%	R\$ 12.907,94	0,002%	-R\$ 6.065,76
3,000%	-R\$ 9.256.363,00	0,300%	R\$ 204.105,98	0,030%	-R\$ 81.696,69	0,003%	-R\$ 15.542,70
4,000%	-R\$ 11.107.421,97	0,400%	-R\$ 725.768,10	0,040%	-R\$ 175.644,18	0,004%	-R\$ 25.013,04
5,000%	-R\$ 11.770.483,56	0,500%	-R\$ 1.592.856,94	0,050%	-R\$ 268.938,84	0,005%	-R\$ 34.476,78
6,000%	-R\$ 11.826.047,96	0,600%	-R\$ 2.401.146,07	0,060%	-R\$ 361.584,93	0,006%	-R\$ 43.933,93
7,000%	-R\$ 11.582.386,16	0,700%	-R\$ 3.154.364,21	0,070%	-R\$ 453.586,70	0,007%	-R\$ 53.384,49
8,000%	-R\$ 11.203.324,73	0,800%	-R\$ 3.856.000,27	0,080%	-R\$ 544.948,36	0,008%	-R\$ 62.828,47
9,000%	-R\$ 10.775.270,80	0,900%	-R\$ 4.509.319,25	0,090%	-R\$ 635.674,11	0,009%	-R\$ 72.265,87

	TEMPO							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Fluxo de Caixa de Custos	-R\$ 6.318.547,09	-R\$ 513.884,78	-R\$ 306.482,78	-R\$ 504.508,71	-R\$ 516.519,74	-R\$ 458.463,04	-R\$ 389.464,14	-R\$ 477.159,00
Fluxo de Caixa de Receitas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Fluxo de Caixa	-R\$ 6.318.547,09	-R\$ 513.884,78	-R\$ 306.482,78	-R\$ 504.508,71	-R\$ 516.519,74	-R\$ 458.463,04	-R\$ 389.464,14	-R\$ 477.159,00
Valor Presente Líquido Mensal	-R\$ 6.263.491,00	-R\$ 504.968,41	-R\$ 298.540,86	-R\$ 487.153,24	-R\$ 494.405,26	-R\$ 435.010,48	-R\$ 366.321,24	-R\$ 444.894,43
Valor Presente Líquido Acumulado	-R\$ 6.263.491,00	-R\$ 6.768.459,42	-R\$ 7.067.000,28	-R\$ 7.554.153,52	-R\$ 8.048.558,77	-R\$ 8.483.569,26	-R\$ 8.849.890,49	-R\$ 9.294.784,93

TEMPO									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
-R\$ 541.505,10	-R\$ 706.273,53	-R\$ 720.222,22	-R\$ 846.574,36	-R\$ 834.748,97	-R\$ 716.436,07	-R\$ 660.424,19	-R\$ 823.661,61	-R\$ 726.912,15	-R\$ 677.097,62
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
-R\$ 541.505,10	-R\$ 706.273,53	-R\$ 720.222,22	-R\$ 846.574,36	-R\$ 834.748,97	-R\$ 716.436,07	-R\$ 660.424,19	-R\$ 823.661,61	-R\$ 726.912,15	-R\$ 677.097,62
-R\$ 500.490,26	-R\$ 647.090,83	-R\$ 654.120,95	-R\$ 762.177,09	-R\$ 744.982,21	-R\$ 633.821,08	-R\$ 579.177,18	-R\$ 716.038,76	-R\$ 626.424,69	-R\$ 578.412,21
-R\$ 9.795.275,19	-R\$ 10.442.366,01	-R\$ 11.096.486,97	-R\$ 11.858.664,06	-R\$ 12.603.646,27	-R\$ 13.237.467,35	-R\$ 13.816.644,53	-R\$ 14.532.683,29	-R\$ 15.159.107,98	-R\$ 15.737.520,19

TEMPO									
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
-R\$ 730.444,92	-R\$ 673.355,06	-R\$ 497.163,99	-R\$ 463.617,10	-R\$ 466.748,35	-R\$ 638.082,33	-R\$ 1.016.697,80	-R\$ 1.438.673,94	-R\$ 1.149.952,80	-R\$ 1.144.603,54
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
-R\$ 730.444,92	-R\$ 673.355,06	-R\$ 497.163,99	-R\$ 463.617,10	-R\$ 466.748,35	-R\$ 638.082,33	-R\$ 1.016.697,80	-R\$ 1.438.673,94	-R\$ 1.149.952,80	-R\$ 1.144.603,54
-R\$ 618.547,24	-R\$ 565.234,63	-R\$ 413.698,10	-R\$ 382.421,71	-R\$ 381.649,87	-R\$ 517.199,72	-R\$ 816.907,10	-R\$ 1.145.888,59	-R\$ 907.944,42	-R\$ 895.846,43
-R\$ 16.356.067,43	-R\$ 16.921.302,05	-R\$ 17.335.000,15	-R\$ 17.717.421,86	-R\$ 18.099.071,73	-R\$ 18.616.271,44	-R\$ 19.433.178,54	-R\$ 20.579.067,14	-R\$ 21.487.011,56	-R\$ 22.382.857,99

TEMPO									
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
-R\$ 824.219,78	-R\$ 950.910,36	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ -	R\$ -	R\$ 1.540.830,60	R\$ -	R\$ 537.775,18	R\$ 24.203,60	R\$ 1.609.450,92	R\$ 24.203,60	R\$ 798.791,88	R\$ 59.065,43
-R\$ 824.219,78	-R\$ 950.910,36	R\$ 1.540.830,60	R\$ -	R\$ 537.775,18	R\$ 24.203,60	R\$ 1.609.450,92	R\$ 24.203,60	R\$ 798.791,88	R\$ 59.065,43
-R\$ 639.470,84	-R\$ 731.335,28	R\$ 1.174.711,10	R\$ -	R\$ 402.879,71	R\$ 17.974,38	R\$ 1.184.815,81	R\$ 17.662,51	R\$ 577.836,81	R\$ 42.354,95
-R\$ 23.022.328,83	-R\$ 23.753.664,11	-R\$ 22.578.953,02	-R\$ 22.578.953,02	-R\$ 22.176.073,31	-R\$ 22.158.098,93	-R\$ 20.973.283,13	-R\$ 20.955.620,62	-R\$ 20.377.783,81	-R\$ 20.335.428,85

TEMPO									
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 59.065,43	R\$ 1.701.638,47	R\$ 59.065,43	R\$ 59.065,43	R\$ 867.386,90	R\$ 95.445,49	R\$ 627.841,09	R\$ 1.833.513,81	R\$ 119.406,98	R\$ 956.958,97
R\$ 59.065,43	R\$ 1.701.638,47	R\$ 59.065,43	R\$ 59.065,43	R\$ 867.386,90	R\$ 95.445,49	R\$ 627.841,09	R\$ 1.833.513,81	R\$ 119.406,98	R\$ 956.958,97
R\$ 41.985,90	R\$ 1.199.047,96	R\$ 41.257,40	R\$ 40.897,91	R\$ 595.360,22	R\$ 64.941,39	R\$ 423.462,69	R\$ 1.225.882,47	R\$ 79.139,55	R\$ 628.718,78
-R\$ 20.293.442,96	-R\$ 19.094.394,99	-R\$ 19.053.137,59	-R\$ 19.012.239,68	-R\$ 18.416.879,46	-R\$ 18.351.938,06	-R\$ 17.928.475,37	-R\$ 16.702.592,90	-R\$ 16.623.453,35	-R\$ 15.994.734,57

TEMPO									
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 1.908.136,23	R\$ 157.102,61	R\$ 157.102,61	R\$ 1.018.798,28	R\$ 195.884,88	R\$ 3.848.156,94	R\$ 2.023.175,73	R\$ 195.884,88	R\$ 3.507.842,64	R\$ 2.102.725,54
R\$ 1.908.136,23	R\$ 157.102,61	R\$ 157.102,61	R\$ 1.018.798,28	R\$ 195.884,88	R\$ 3.848.156,94	R\$ 2.023.175,73	R\$ 195.884,88	R\$ 3.507.842,64	R\$ 2.102.725,54
R\$ 1.242.715,52	R\$ 101.424,99	R\$ 100.541,23	R\$ 646.320,96	R\$ 123.185,67	R\$ 2.398.895,21	R\$ 1.250.234,10	R\$ 119.993,54	R\$ 2.130.081,89	R\$ 1.265.721,09
-R\$ 14.752.019,05	-R\$ 14.650.594,06	-R\$ 14.550.052,83	-R\$ 13.903.731,87	-R\$ 13.780.546,20	-R\$ 11.381.650,99	-R\$ 10.131.416,89	-R\$ 10.011.423,35	-R\$ 7.881.341,46	-R\$ 6.615.620,37

TEMPO									
59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 1.141.703,42	R\$ 276.829,37	R\$ 1.453.144,72	R\$ 2.197.294,43	R\$ 276.829,37	R\$ 2.224.777,90	R\$ 276.829,37	R\$ 1.228.641,79	R\$ 319.667,52	R\$ 319.667,52
R\$ 1.141.703,42	R\$ 276.829,37	R\$ 1.453.144,72	R\$ 2.197.294,43	R\$ 276.829,37	R\$ 2.224.777,90	R\$ 276.829,37	R\$ 1.228.641,79	R\$ 319.667,52	R\$ 319.667,52
R\$ 681.252,27	R\$ 163.744,25	R\$ 852.043,94	R\$ 1.277.146,18	R\$ 159.501,13	R\$ 1.270.683,76	R\$ 156.733,64	R\$ 689.563,98	R\$ 177.847,20	R\$ 176.297,54
-R\$ 5.934.368,10	-R\$ 5.770.623,85	-R\$ 4.918.579,91	-R\$ 3.641.433,73	-R\$ 3.481.932,60	-R\$ 2.211.248,85	-R\$ 2.054.515,21	-R\$ 1.364.951,23	-R\$ 1.187.104,04	-R\$ 1.010.806,50

TEMPO									
69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 2.338.057,77	R\$ 295.463,91	R\$ 295.463,91	R\$ 2.294.890,84	R\$ 385.451,96	R\$ 350.590,13	R\$ 350.590,13	R\$ 350.590,13	R\$ 2.487.023,74	R\$ 350.590,13
R\$ 2.338.057,77	R\$ 295.463,91	R\$ 295.463,91	R\$ 2.294.890,84	R\$ 385.451,96	R\$ 350.590,13	R\$ 350.590,13	R\$ 350.590,13	R\$ 2.487.023,74	R\$ 350.590,13
R\$ 1.278.210,00	R\$ 160.121,87	R\$ 158.726,66	R\$ 1.222.099,88	R\$ 203.476,45	R\$ 183.460,60	R\$ 181.862,03	R\$ 180.277,40	R\$ 1.267.712,45	R\$ 177.149,42
R\$ 267.403,51	R\$ 427.525,38	R\$ 586.252,04	R\$ 1.808.351,92	R\$ 2.011.828,37	R\$ 2.195.288,98	R\$ 2.377.151,01	R\$ 2.557.428,41	R\$ 3.825.140,86	R\$ 4.002.290,29

TEMPO									
79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 350.590,13	R\$ 314.210,07	R\$ 314.210,07	R\$ 290.248,58	R\$ 290.248,58	R\$ 290.248,58	R\$ 252.552,95	R\$ 252.552,95	R\$ 252.552,95	R\$ 252.552,95
R\$ 350.590,13	R\$ 314.210,07	R\$ 314.210,07	R\$ 290.248,58	R\$ 290.248,58	R\$ 290.248,58	R\$ 252.552,95	R\$ 252.552,95	R\$ 252.552,95	R\$ 252.552,95
R\$ 175.605,85	R\$ 156.012,22	R\$ 154.652,82	R\$ 141.614,30	R\$ 140.380,35	R\$ 139.157,16	R\$ 120.029,26	R\$ 118.983,40	R\$ 117.946,64	R\$ 116.918,93
R\$ 4.177.896,13	R\$ 4.333.908,35	R\$ 4.488.561,18	R\$ 4.630.175,47	R\$ 4.770.555,82	R\$ 4.909.712,98	R\$ 5.029.742,24	R\$ 5.148.725,64	R\$ 5.266.672,28	R\$ 5.383.591,21

TEMPO									
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 213.770,68	R\$ 213.770,68	R\$ 213.770,68	R\$ 213.770,68	R\$ 213.770,68	R\$ 173.585,97	R\$ 173.585,97	R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19
R\$ 213.770,68	R\$ 213.770,68	R\$ 213.770,68	R\$ 213.770,68	R\$ 213.770,68	R\$ 173.585,97	R\$ 173.585,97	R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19
R\$ 98.102,43	R\$ 97.247,62	R\$ 96.400,26	R\$ 95.560,29	R\$ 94.727,63	R\$ 76.250,45	R\$ 75.586,05	R\$ 57.333,69	R\$ 56.834,12	R\$ 56.338,90
R\$ 5.481.693,64	R\$ 5.578.941,26	R\$ 5.675.341,52	R\$ 5.770.901,81	R\$ 5.865.629,44	R\$ 5.941.879,89	R\$ 6.017.465,93	R\$ 6.074.799,63	R\$ 6.131.633,75	R\$ 6.187.972,65

TEMPO									
99	100	101	102	103	104	105	106	107	108
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04
R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19	R\$ 132.826,19	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04	R\$ 89.988,04
R\$ 55.848,00	R\$ 55.361,37	R\$ 54.878,99	R\$ 54.400,80	R\$ 36.534,71	R\$ 36.216,37	R\$ 35.900,80	R\$ 35.587,98	R\$ 35.277,89	R\$ 34.970,50
R\$ 6.243.820,65	R\$ 6.299.182,03	R\$ 6.354.061,01	R\$ 6.408.461,82	R\$ 6.444.996,53	R\$ 6.481.212,90	R\$ 6.517.113,69	R\$ 6.552.701,68	R\$ 6.587.979,56	R\$ 6.622.950,06

Apêndice 9 – Dados para Gráficos da Taxa de Retorno Cenário 1

Dados dos Gráficos - Figuras 5 e 12		
Valor Presente Líquido	Taxa de Retorno	
R\$	15.016.400,12	0%
R\$	5.898.546,84	1%
R\$	393.855,20	2%
-R\$	2.953.599,09	3%
-R\$	4.989.730,66	4%
-R\$	6.216.770,21	5%
-R\$	6.938.701,64	6%
-R\$	7.342.650,11	7%
-R\$	7.545.489,16	8%
-R\$	7.621.108,30	9%
-R\$	7.616.682,72	10%
-R\$	7.562.556,23	11%
-R\$	7.478.341,91	12%
-R\$	7.376.742,80	13%
-R\$	7.265.975,45	14%
-R\$	7.151.324,59	15%
-R\$	7.036.150,30	16%
-R\$	6.922.546,01	17%
-R\$	6.811.771,29	18%
-R\$	6.704.538,30	19%
-R\$	6.601.202,05	20%
-R\$	6.501.887,17	21%
-R\$	6.406.572,41	22%
-R\$	6.315.147,00	23%
-R\$	6.227.447,98	24%
-R\$	6.143.284,86	25%
-R\$	6.062.455,66	26%
-R\$	5.984.757,15	27%
-R\$	5.909.991,30	28%
-R\$	5.837.969,00	29%
-R\$	5.768.512,16	30%

Dados dos Gráficos - Figuras 6 e 11		
Valor Presente Líquido	Taxa de Retorno	
R\$	15.016.400,12	0,0%
R\$	13.880.930,22	0,1%
R\$	12.802.448,39	0,2%
R\$	11.777.946,86	0,3%
R\$	10.804.588,30	0,4%
R\$	9.879.695,40	0,5%
R\$	9.000.741,29	0,6%
R\$	8.165.340,37	0,7%
R\$	7.371.239,94	0,8%
R\$	6.616.312,20	0,9%
R\$	5.898.546,84	1,0%
R\$	5.216.044,08	1,1%
R\$	4.567.008,15	1,2%
R\$	3.949.741,19	1,3%
R\$	3.362.637,51	1,4%
R\$	2.804.178,25	1,5%
R\$	2.272.926,30	1,6%
R\$	1.767.521,61	1,7%
R\$	1.286.676,75	1,8%
R\$	829.172,75	1,9%
R\$	393.855,20	2,0%
-R\$	20.369,43	2,1%
-R\$	414.537,22	2,2%
-R\$	789.630,05	2,3%
-R\$	1.146.578,62	2,4%
-R\$	1.486.265,34	2,5%
-R\$	1.809.526,97	2,6%
-R\$	2.117.157,22	2,7%
-R\$	2.409.909,05	2,8%
-R\$	2.688.496,96	2,9%
-R\$	2.953.599,09	3,0%

Dados do Gráfico - Figura 13		
Valor Presente Líquido	Taxa de Retorno	
R\$	7.371.239,94	0,800%
R\$	7.363.500,21	0,801%
R\$	7.355.764,38	0,802%
R\$	7.348.032,47	0,803%
R\$	7.340.304,47	0,804%
R\$	7.332.580,38	0,805%
R\$	7.324.860,19	0,806%
R\$	7.317.143,91	0,807%
R\$	7.309.431,53	0,808%
R\$	7.301.723,05	0,809%
R\$	7.294.018,47	0,810%
R\$	7.286.317,78	0,811%
R\$	7.278.620,99	0,812%
R\$	7.270.928,08	0,813%
R\$	7.263.239,07	0,814%
R\$	7.255.553,94	0,815%
R\$	7.247.872,70	0,816%
R\$	7.240.195,35	0,817%
R\$	7.232.521,87	0,818%
R\$	7.224.852,28	0,819%
R\$	7.217.186,56	0,820%
R\$	7.209.524,71	0,821%
R\$	7.201.866,74	0,822%
R\$	7.194.212,64	0,823%
R\$	7.186.562,41	0,824%
R\$	7.178.916,05	0,825%
R\$	7.171.273,55	0,826%
R\$	7.163.634,92	0,827%
R\$	7.156.000,14	0,828%
R\$	7.148.369,23	0,829%
R\$	7.140.742,17	0,830%

-R\$	5.701.454,64	31%
-R\$	5.636.642,39	32%
-R\$	5.573.933,25	33%
-R\$	5.513.196,37	34%
-R\$	5.454.311,50	35%
-R\$	5.397.168,30	36%
-R\$	5.341.665,47	37%
-R\$	5.287.710,04	38%
-R\$	5.235.216,60	39%
-R\$	5.184.106,65	40%
-R\$	5.134.307,93	41%
-R\$	5.085.753,85	42%
-R\$	5.038.382,95	43%
-R\$	4.992.138,44	44%
-R\$	4.946.967,73	45%
-R\$	4.902.822,09	46%
-R\$	4.859.656,22	47%
-R\$	4.817.428,01	48%
-R\$	4.776.098,21	49%
-R\$	4.735.630,19	50%
-R\$	4.695.989,70	51%
-R\$	4.657.144,67	52%
-R\$	4.619.065,03	53%
-R\$	4.581.722,54	54%
-R\$	4.545.090,63	55%
-R\$	4.509.144,26	56%
-R\$	4.473.859,82	57%
-R\$	4.439.215,01	58%
-R\$	4.405.188,72	59%
-R\$	4.371.760,97	60%
-R\$	4.338.912,82	61%
-R\$	4.306.626,26	62%
-R\$	4.274.884,21	63%
-R\$	4.243.670,37	64%
-R\$	4.212.969,26	65%

-R\$	3.205.859,16	3,1%
-R\$	3.445.888,39	3,2%
-R\$	3.674.267,26	3,3%
-R\$	3.891.547,10	3,4%
-R\$	4.098.251,74	3,5%
-R\$	4.294.878,91	3,6%
-R\$	4.481.901,65	3,7%
-R\$	4.659.769,67	3,8%
-R\$	4.828.910,48	3,9%
-R\$	4.989.730,66	4,0%
-R\$	5.142.616,89	4,1%
-R\$	5.287.937,02	4,2%
-R\$	5.426.041,02	4,3%
-R\$	5.557.261,95	4,4%
-R\$	5.681.916,79	4,5%
-R\$	5.800.307,29	4,6%
-R\$	5.912.720,76	4,7%
-R\$	6.019.430,75	4,8%
-R\$	6.120.697,84	4,9%
-R\$	6.216.770,21	5,0%
-R\$	6.307.884,31	5,1%
-R\$	6.394.265,45	5,2%
-R\$	6.476.128,35	5,3%
-R\$	6.553.677,66	5,4%
-R\$	6.627.108,47	5,5%
-R\$	6.696.606,78	5,6%
-R\$	6.762.349,97	5,7%
-R\$	6.824.507,19	5,8%
-R\$	6.883.239,77	5,9%
-R\$	6.938.701,64	6,0%
-R\$	6.991.039,62	6,1%
-R\$	7.040.393,84	6,2%
-R\$	7.086.898,02	6,3%
-R\$	7.130.679,79	6,4%
-R\$	7.171.860,98	6,5%

R\$	7.133.118,96	0,831%
R\$	7.125.499,61	0,832%
R\$	7.117.884,11	0,833%
R\$	7.110.272,46	0,834%
R\$	7.102.664,66	0,835%
R\$	7.095.060,69	0,836%
R\$	7.087.460,58	0,837%
R\$	7.079.864,30	0,838%
R\$	7.072.271,86	0,839%
R\$	7.064.683,26	0,840%
R\$	7.057.098,49	0,841%
R\$	7.049.517,56	0,842%
R\$	7.041.940,45	0,843%
R\$	7.034.367,17	0,844%
R\$	7.026.797,73	0,845%
R\$	7.019.232,10	0,846%
R\$	7.011.670,30	0,847%
R\$	7.004.112,31	0,848%
R\$	6.996.558,15	0,849%
R\$	6.989.007,80	0,850%
R\$	6.981.461,27	0,851%
R\$	6.973.918,55	0,852%
R\$	6.966.379,64	0,853%
R\$	6.958.844,54	0,854%
R\$	6.951.313,24	0,855%
R\$	6.943.785,75	0,856%
R\$	6.936.262,06	0,857%
R\$	6.928.742,17	0,858%
R\$	6.921.226,08	0,859%
R\$	6.913.713,79	0,860%
R\$	6.906.205,29	0,861%
R\$	6.898.700,58	0,862%
R\$	6.891.199,66	0,863%
R\$	6.883.702,53	0,864%
R\$	6.876.209,19	0,865%

-R\$	4.182.766,08	66%
-R\$	4.153.046,72	67%
-R\$	4.123.797,71	68%
-R\$	4.095.006,15	69%
-R\$	4.066.659,70	70%
-R\$	4.038.746,53	71%
-R\$	4.011.255,32	72%
-R\$	3.984.175,18	73%
-R\$	3.957.495,68	74%
-R\$	3.931.206,77	75%
-R\$	3.905.298,81	76%
-R\$	3.879.762,51	77%
-R\$	3.854.588,93	78%
-R\$	3.829.769,46	79%
-R\$	3.805.295,80	80%
-R\$	3.781.159,93	81%
-R\$	3.757.354,12	82%
-R\$	3.733.870,92	83%
-R\$	3.710.703,09	84%
-R\$	3.687.843,69	85%
-R\$	3.665.285,95	86%
-R\$	3.643.023,36	87%
-R\$	3.621.049,61	88%
-R\$	3.599.358,58	89%
-R\$	3.577.944,34	90%
-R\$	3.556.801,15	91%
-R\$	3.535.923,45	92%
-R\$	3.515.305,84	93%
-R\$	3.494.943,07	94%
-R\$	3.474.830,07	95%
-R\$	3.454.961,90	96%
-R\$	3.435.333,75	97%
-R\$	3.415.940,97	98%
-R\$	3.396.779,03	99%
-R\$	3.377.843,53	100%

-R\$	7.210.557,89	6,6%
-R\$	7.246.881,58	6,7%
-R\$	7.280.938,08	6,8%
-R\$	7.312.828,68	6,9%
-R\$	7.342.650,11	7,0%
-R\$	7.370.494,75	7,1%
-R\$	7.396.450,89	7,2%
-R\$	7.420.602,86	7,3%
-R\$	7.443.031,25	7,4%
-R\$	7.463.813,08	7,5%
-R\$	7.483.021,95	7,6%
-R\$	7.500.728,21	7,7%
-R\$	7.516.999,10	7,8%
-R\$	7.531.898,93	7,9%
-R\$	7.545.489,16	8,0%
-R\$	7.557.828,56	8,1%
-R\$	7.568.973,34	8,2%
-R\$	7.578.977,23	8,3%
-R\$	7.587.891,65	8,4%
-R\$	7.595.765,77	8,5%
-R\$	7.602.646,61	8,6%
-R\$	7.608.579,16	8,7%
-R\$	7.613.606,47	8,8%
-R\$	7.617.769,71	8,9%
-R\$	7.621.108,30	9,0%
-R\$	7.623.659,92	9,1%
-R\$	7.625.460,67	9,2%
-R\$	7.626.545,07	9,3%
-R\$	7.626.946,16	9,4%
-R\$	7.626.695,57	9,5%
-R\$	7.625.823,57	9,6%
-R\$	7.624.359,14	9,7%
-R\$	7.622.330,01	9,8%
-R\$	7.619.762,73	9,9%
-R\$	7.616.682,72	10,0%

R\$	6.868.719,63	0,866%
R\$	6.861.233,86	0,867%
R\$	6.853.751,86	0,868%
R\$	6.846.273,65	0,869%
R\$	6.838.799,21	0,870%
R\$	6.831.328,54	0,871%
R\$	6.823.861,65	0,872%
R\$	6.816.398,52	0,873%
R\$	6.808.939,17	0,874%
R\$	6.801.483,58	0,875%
R\$	6.794.031,76	0,876%
R\$	6.786.583,70	0,877%
R\$	6.779.139,39	0,878%
R\$	6.771.698,85	0,879%
R\$	6.764.262,07	0,880%
R\$	6.756.829,04	0,881%
R\$	6.749.399,76	0,882%
R\$	6.741.974,23	0,883%
R\$	6.734.552,45	0,884%
R\$	6.727.134,42	0,885%
R\$	6.719.720,13	0,886%
R\$	6.712.309,59	0,887%
R\$	6.704.902,78	0,888%
R\$	6.697.499,72	0,889%
R\$	6.690.100,39	0,890%
R\$	6.682.704,80	0,891%
R\$	6.675.312,94	0,892%
R\$	6.667.924,81	0,893%
R\$	6.660.540,41	0,894%
R\$	6.653.159,73	0,895%
R\$	6.645.782,79	0,896%
R\$	6.638.409,56	0,897%
R\$	6.631.040,06	0,898%
R\$	6.623.674,27	0,899%
R\$	6.616.312,20	0,900%

Apêndice 10 – Dados para Gráficos da Taxa de Retorno Cenário 2

Dados dos Gráficos - Figuras 7 e 12		
Valor Presente Líquido	Taxa de Retorno	
R\$	19.725.636,64	0%
R\$	5.612.133,35	1%
-R\$	2.088.375,13	2%
-R\$	6.264.819,24	3%
-R\$	8.472.670,15	4%
-R\$	9.568.649,99	5%
-R\$	10.033.815,24	6%
-R\$	10.142.553,89	7%
-R\$	10.053.231,88	8%
-R\$	9.857.936,31	9%
-R\$	9.610.336,57	10%
-R\$	9.341.573,92	11%
-R\$	9.069.467,30	12%
-R\$	8.803.918,71	13%
-R\$	8.550.122,38	14%
-R\$	8.310.486,74	15%
-R\$	8.085.792,29	16%
-R\$	7.875.891,43	17%
-R\$	7.680.131,14	18%
-R\$	7.497.607,00	19%
-R\$	7.327.314,04	20%
-R\$	7.168.234,45	21%
-R\$	7.019.386,58	22%
-R\$	6.879.850,51	23%
-R\$	6.748.779,37	24%
-R\$	6.625.402,41	25%
-R\$	6.509.023,22	26%
-R\$	6.399.015,44	27%
-R\$	6.294.817,23	28%
-R\$	6.195.925,32	29%
-R\$	6.101.889,11	30%

Dados dos Gráficos - Figuras 8 e 11		
Valor Presente Líquido	Taxa de Retorno	
R\$	19.725.636,64	0,0%
R\$	17.898.225,19	0,1%
R\$	16.178.936,76	0,2%
R\$	14.561.218,41	0,3%
R\$	13.038.937,28	0,4%
R\$	11.606.352,02	0,5%
R\$	10.258.086,24	0,6%
R\$	8.989.103,90	0,7%
R\$	7.794.686,44	0,8%
R\$	6.670.411,53	0,9%
R\$	5.612.133,35	1,0%
R\$	4.615.964,23	1,1%
R\$	3.678.257,59	1,2%
R\$	2.795.592,11	1,3%
R\$	1.964.756,92	1,4%
R\$	1.182.737,92	1,5%
R\$	446.704,96	1,6%
-R\$	246.000,06	1,7%
-R\$	897.874,26	1,8%
-R\$	1.511.264,13	1,9%
-R\$	2.088.375,13	2,0%
-R\$	2.631.280,71	2,1%
-R\$	3.141.930,64	2,2%
-R\$	3.622.158,84	2,3%
-R\$	4.073.690,65	2,4%
-R\$	4.498.149,64	2,5%
-R\$	4.897.063,98	2,6%
-R\$	5.271.872,31	2,7%
-R\$	5.623.929,34	2,8%
-R\$	5.954.510,99	2,9%
-R\$	6.264.819,24	3,0%

Dados do Gráfico - Figura 13		
Valor Presente Líquido	Taxa de Retorno	
R\$	7.794.686,44	0,800%
R\$	7.783.103,62	0,801%
R\$	7.771.527,80	0,802%
R\$	7.759.958,99	0,803%
R\$	7.748.397,18	0,804%
R\$	7.736.842,36	0,805%
R\$	7.725.294,53	0,806%
R\$	7.713.753,69	0,807%
R\$	7.702.219,83	0,808%
R\$	7.690.692,95	0,809%
R\$	7.679.173,05	0,810%
R\$	7.667.660,11	0,811%
R\$	7.656.154,13	0,812%
R\$	7.644.655,12	0,813%
R\$	7.633.163,07	0,814%
R\$	7.621.677,96	0,815%
R\$	7.610.199,81	0,816%
R\$	7.598.728,60	0,817%
R\$	7.587.264,32	0,818%
R\$	7.575.806,99	0,819%
R\$	7.564.356,58	0,820%
R\$	7.552.913,10	0,821%
R\$	7.541.476,55	0,822%
R\$	7.530.046,91	0,823%
R\$	7.518.624,19	0,824%
R\$	7.507.208,37	0,825%
R\$	7.495.799,47	0,826%
R\$	7.484.397,46	0,827%
R\$	7.473.002,35	0,828%
R\$	7.461.614,14	0,829%
R\$	7.450.232,81	0,830%

-R\$	6.012.305,05	31%
-R\$	5.926.811,49	32%
-R\$	5.845.083,95	33%
-R\$	5.766.830,92	34%
-R\$	5.691.790,12	35%
-R\$	5.619.725,16	36%
-R\$	5.550.422,62	37%
-R\$	5.483.689,48	38%
-R\$	5.419.350,80	39%
-R\$	5.357.247,81	40%
-R\$	5.297.236,07	41%
-R\$	5.239.183,97	42%
-R\$	5.182.971,37	43%
-R\$	5.128.488,39	44%
-R\$	5.075.634,35	45%
-R\$	5.024.316,86	46%
-R\$	4.974.450,96	47%
-R\$	4.925.958,39	48%
-R\$	4.878.766,97	49%
-R\$	4.832.810,00	50%
-R\$	4.788.025,74	51%
-R\$	4.744.356,97	52%
-R\$	4.701.750,53	53%
-R\$	4.660.157,04	54%
-R\$	4.619.530,49	55%
-R\$	4.579.827,99	56%
-R\$	4.541.009,46	57%
-R\$	4.503.037,46	58%
-R\$	4.465.876,91	59%
-R\$	4.429.494,94	60%
-R\$	4.393.860,67	61%
-R\$	4.358.945,10	62%
-R\$	4.324.720,93	63%
-R\$	4.291.162,44	64%
-R\$	4.258.245,36	65%

-R\$	6.555.986,66	3,1%
-R\$	6.829.080,60	3,2%
-R\$	7.085.107,21	3,3%
-R\$	7.325.015,09	3,4%
-R\$	7.549.698,76	3,5%
-R\$	7.760.001,96	3,6%
-R\$	7.956.720,59	3,7%
-R\$	8.140.605,65	3,8%
-R\$	8.312.365,86	3,9%
-R\$	8.472.670,15	4,0%
-R\$	8.622.150,04	4,1%
-R\$	8.761.401,81	4,2%
-R\$	8.890.988,56	4,3%
-R\$	9.011.442,15	4,4%
-R\$	9.123.265,02	4,5%
-R\$	9.226.931,88	4,6%
-R\$	9.322.891,32	4,7%
-R\$	9.411.567,30	4,8%
-R\$	9.493.360,57	4,9%
-R\$	9.568.649,99	5,0%
-R\$	9.637.793,78	5,1%
-R\$	9.701.130,68	5,2%
-R\$	9.758.981,06	5,3%
-R\$	9.811.647,96	5,4%
-R\$	9.859.418,05	5,5%
-R\$	9.902.562,55	5,6%
-R\$	9.941.338,09	5,7%
-R\$	9.975.987,53	5,8%
-R\$	10.006.740,73	5,9%
-R\$	10.033.815,24	6,0%
-R\$	10.057.417,02	6,1%
-R\$	10.077.741,02	6,2%
-R\$	10.094.971,85	6,3%
-R\$	10.109.284,29	6,4%
-R\$	10.120.843,86	6,5%

R\$	7.438.858,37	0,831%
R\$	7.427.490,81	0,832%
R\$	7.416.130,13	0,833%
R\$	7.404.776,32	0,834%
R\$	7.393.429,37	0,835%
R\$	7.382.089,29	0,836%
R\$	7.370.756,07	0,837%
R\$	7.359.429,71	0,838%
R\$	7.348.110,19	0,839%
R\$	7.336.797,53	0,840%
R\$	7.325.491,70	0,841%
R\$	7.314.192,72	0,842%
R\$	7.302.900,57	0,843%
R\$	7.291.615,25	0,844%
R\$	7.280.336,76	0,845%
R\$	7.269.065,09	0,846%
R\$	7.257.800,23	0,847%
R\$	7.246.542,19	0,848%
R\$	7.235.290,96	0,849%
R\$	7.224.046,54	0,850%
R\$	7.212.808,92	0,851%
R\$	7.201.578,09	0,852%
R\$	7.190.354,06	0,853%
R\$	7.179.136,82	0,854%
R\$	7.167.926,36	0,855%
R\$	7.156.722,68	0,856%
R\$	7.145.525,78	0,857%
R\$	7.134.335,65	0,858%
R\$	7.123.152,29	0,859%
R\$	7.111.975,69	0,860%
R\$	7.100.805,86	0,861%
R\$	7.089.642,78	0,862%
R\$	7.078.486,45	0,863%
R\$	7.067.336,87	0,864%
R\$	7.056.194,03	0,865%

-R\$	4.225.946,81	66%
-R\$	4.194.245,13	67%
-R\$	4.163.119,82	68%
-R\$	4.132.551,49	69%
-R\$	4.102.521,74	70%
-R\$	4.073.013,11	71%
-R\$	4.044.008,99	72%
-R\$	4.015.493,63	73%
-R\$	3.987.452,00	74%
-R\$	3.959.869,82	75%
-R\$	3.932.733,43	76%
-R\$	3.906.029,84	77%
-R\$	3.879.746,62	78%
-R\$	3.853.871,91	79%
-R\$	3.828.394,35	80%
-R\$	3.803.303,06	81%
-R\$	3.778.587,66	82%
-R\$	3.754.238,15	83%
-R\$	3.730.244,98	84%
-R\$	3.706.598,96	85%
-R\$	3.683.291,28	86%
-R\$	3.660.313,46	87%
-R\$	3.637.657,35	88%
-R\$	3.615.315,11	89%
-R\$	3.593.279,21	90%
-R\$	3.571.542,36	91%
-R\$	3.550.097,57	92%
-R\$	3.528.938,08	93%
-R\$	3.508.057,37	94%
-R\$	3.487.449,16	95%
-R\$	3.467.107,37	96%
-R\$	3.447.026,14	97%
-R\$	3.427.199,78	98%
-R\$	3.407.622,83	99%
-R\$	3.388.289,96	100%

-R\$	10.129.807,32	6,6%
-R\$	10.136.323,11	6,7%
-R\$	10.140.531,85	6,8%
-R\$	10.142.566,72	6,9%
-R\$	10.142.553,89	7,0%
-R\$	10.140.612,88	7,1%
-R\$	10.136.856,92	7,2%
-R\$	10.131.393,28	7,3%
-R\$	10.124.323,60	7,4%
-R\$	10.115.744,17	7,5%
-R\$	10.105.746,24	7,6%
-R\$	10.094.416,25	7,7%
-R\$	10.081.836,13	7,8%
-R\$	10.068.083,49	7,9%
-R\$	10.053.231,88	8,0%
-R\$	10.037.350,99	8,1%
-R\$	10.020.506,86	8,2%
-R\$	10.002.762,04	8,3%
-R\$	9.984.175,83	8,4%
-R\$	9.964.804,39	8,5%
-R\$	9.944.700,94	8,6%
-R\$	9.923.915,89	8,7%
-R\$	9.902.497,01	8,8%
-R\$	9.880.489,53	8,9%
-R\$	9.857.936,31	9,0%
-R\$	9.834.877,94	9,1%
-R\$	9.811.352,86	9,2%
-R\$	9.787.397,48	9,3%
-R\$	9.763.046,25	9,4%
-R\$	9.738.331,81	9,5%
-R\$	9.713.285,06	9,6%
-R\$	9.687.935,22	9,7%
-R\$	9.662.309,98	9,8%
-R\$	9.636.435,50	9,9%
-R\$	9.610.336,57	10,0%

R\$	7.045.057,94	0,866%
R\$	7.033.928,58	0,867%
R\$	7.022.805,95	0,868%
R\$	7.011.690,04	0,869%
R\$	7.000.580,86	0,870%
R\$	6.989.478,40	0,871%
R\$	6.978.382,66	0,872%
R\$	6.967.293,62	0,873%
R\$	6.956.211,29	0,874%
R\$	6.945.135,67	0,875%
R\$	6.934.066,74	0,876%
R\$	6.923.004,51	0,877%
R\$	6.911.948,97	0,878%
R\$	6.900.900,11	0,879%
R\$	6.889.857,94	0,880%
R\$	6.878.822,44	0,881%
R\$	6.867.793,62	0,882%
R\$	6.856.771,47	0,883%
R\$	6.845.755,99	0,884%
R\$	6.834.747,17	0,885%
R\$	6.823.745,00	0,886%
R\$	6.812.749,49	0,887%
R\$	6.801.760,63	0,888%
R\$	6.790.778,42	0,889%
R\$	6.779.802,84	0,890%
R\$	6.768.833,91	0,891%
R\$	6.757.871,61	0,892%
R\$	6.746.915,94	0,893%
R\$	6.735.966,89	0,894%
R\$	6.725.024,47	0,895%
R\$	6.714.088,66	0,896%
R\$	6.703.159,47	0,897%
R\$	6.692.236,88	0,898%
R\$	6.681.320,91	0,899%
R\$	6.670.411,53	0,900%

Apêndice 11 – Dados para Gráficos da Taxa de Retorno Cenário 3

Dados dos Gráficos - Figuras 9 e 12		
Valor Presente Líquido	Taxa de Retorno	
R\$ 24.314.967,32	0%	
R\$ 4.945.828,55	1%	
-R\$ 4.507.440,60	2%	
-R\$ 9.010.267,15	3%	
-R\$ 11.006.884,90	4%	
-R\$ 11.728.914,95	5%	
-R\$ 11.808.660,23	6%	
-R\$ 11.575.031,12	7%	
-R\$ 11.200.179,69	8%	
-R\$ 10.773.911,83	9%	
-R\$ 10.342.249,63	10%	
-R\$ 9.927.777,86	11%	
-R\$ 9.540.538,87	12%	
-R\$ 9.183.931,61	13%	
-R\$ 8.857.927,95	14%	
-R\$ 8.560.828,74	15%	
-R\$ 8.290.217,17	16%	
-R\$ 8.043.467,64	17%	
-R\$ 7.818.007,84	18%	
-R\$ 7.611.444,37	19%	
-R\$ 7.421.613,55	20%	
-R\$ 7.246.592,32	21%	
-R\$ 7.084.688,70	22%	
-R\$ 6.934.422,73	23%	
-R\$ 6.794.503,97	24%	
-R\$ 6.663.808,67	25%	
-R\$ 6.541.358,27	26%	
-R\$ 6.426.299,88	27%	
-R\$ 6.317.889,05	28%	
-R\$ 6.215.474,72	29%	
-R\$ 6.118.486,23	30%	

Dados dos Gráficos - Figuras 10 e 11		
Valor Presente Líquido	Taxa de Retorno	
R\$ 24.314.967,32	0,0%	
R\$ 21.699.672,50	0,1%	
R\$ 19.264.676,84	0,2%	
R\$ 16.997.442,37	0,3%	
R\$ 14.886.342,15	0,4%	
R\$ 12.920.590,69	0,5%	
R\$ 11.090.180,01	0,6%	
R\$ 9.385.820,72	0,7%	
R\$ 7.798.887,90	0,8%	
R\$ 6.321.371,13	0,9%	
R\$ 4.945.828,55	1,0%	
R\$ 3.665.344,47	1,1%	
R\$ 2.473.490,37	1,2%	
R\$ 1.364.288,82	1,3%	
R\$ 332.180,34	1,4%	
-R\$ 628.007,30	1,5%	
-R\$ 1.521.087,35	1,6%	
-R\$ 2.351.540,22	1,7%	
-R\$ 3.123.537,55	1,8%	
-R\$ 3.840.964,55	1,9%	
-R\$ 4.507.440,60	2,0%	
-R\$ 5.126.338,26	2,1%	
-R\$ 5.700.800,90	2,2%	
-R\$ 6.233.759,00	2,3%	
-R\$ 6.727.945,24	2,4%	
-R\$ 7.185.908,41	2,5%	
-R\$ 7.610.026,38	2,6%	
-R\$ 8.002.518,06	2,7%	
-R\$ 8.365.454,47	2,8%	
-R\$ 8.700.769,05	2,9%	
-R\$ 9.010.267,15	3,0%	

Dados do Gráfico - Figura 13		
Valor Presente Líquido	Taxa de Retorno	
R\$ 7.798.887,90	0,800%	
R\$ 7.783.583,98	0,801%	
R\$ 7.768.290,99	0,802%	
R\$ 7.753.008,92	0,803%	
R\$ 7.737.737,77	0,804%	
R\$ 7.722.477,52	0,805%	
R\$ 7.707.228,17	0,806%	
R\$ 7.691.989,71	0,807%	
R\$ 7.676.762,14	0,808%	
R\$ 7.661.545,44	0,809%	
R\$ 7.646.339,60	0,810%	
R\$ 7.631.144,63	0,811%	
R\$ 7.615.960,51	0,812%	
R\$ 7.600.787,23	0,813%	
R\$ 7.585.624,79	0,814%	
R\$ 7.570.473,18	0,815%	
R\$ 7.555.332,40	0,816%	
R\$ 7.540.202,42	0,817%	
R\$ 7.525.083,26	0,818%	
R\$ 7.509.974,89	0,819%	
R\$ 7.494.877,31	0,820%	
R\$ 7.479.790,52	0,821%	
R\$ 7.464.714,50	0,822%	
R\$ 7.449.649,25	0,823%	
R\$ 7.434.594,76	0,824%	
R\$ 7.419.551,03	0,825%	
R\$ 7.404.518,04	0,826%	
R\$ 7.389.495,79	0,827%	
R\$ 7.374.484,27	0,828%	
R\$ 7.359.483,47	0,829%	
R\$ 7.344.493,39	0,830%	

-R\$	6.026.422,18	31%
-R\$	5.938.840,89	32%
-R\$	5.855.352,21	33%
-R\$	5.775.610,63	34%
-R\$	5.699.309,29	35%
-R\$	5.626.174,92	36%
-R\$	5.555.963,53	37%
-R\$	5.488.456,68	38%
-R\$	5.423.458,26	39%
-R\$	5.360.791,81	40%
-R\$	5.300.298,09	41%
-R\$	5.241.833,10	42%
-R\$	5.185.266,27	43%
-R\$	5.130.478,96	44%
-R\$	5.077.363,10	45%
-R\$	5.025.820,05	46%
-R\$	4.975.759,58	47%
-R\$	4.927.098,95	48%
-R\$	4.879.762,19	49%
-R\$	4.833.679,37	50%
-R\$	4.788.786,01	51%
-R\$	4.745.022,53	52%
-R\$	4.702.333,81	53%
-R\$	4.660.668,73	54%
-R\$	4.619.979,84	55%
-R\$	4.580.222,97	56%
-R\$	4.541.357,01	57%
-R\$	4.503.343,56	58%
-R\$	4.466.146,76	59%
-R\$	4.429.733,05	60%
-R\$	4.394.070,97	61%
-R\$	4.359.131,00	62%
-R\$	4.324.885,40	63%
-R\$	4.291.308,08	64%
-R\$	4.258.374,45	65%

-R\$	9.295.634,93	3,1%
-R\$	9.558.447,48	3,2%
-R\$	9.800.176,51	3,3%
-R\$	10.022.197,33	3,4%
-R\$	10.225.795,47	3,5%
-R\$	10.412.172,74	3,6%
-R\$	10.582.452,88	3,7%
-R\$	10.737.686,83	3,8%
-R\$	10.878.857,63	3,9%
-R\$	11.006.884,90	4,0%
-R\$	11.122.629,16	4,1%
-R\$	11.226.895,67	4,2%
-R\$	11.320.438,14	4,3%
-R\$	11.403.962,12	4,4%
-R\$	11.478.128,18	4,5%
-R\$	11.543.554,81	4,6%
-R\$	11.600.821,26	4,7%
-R\$	11.650.470,02	4,8%
-R\$	11.693.009,24	4,9%
-R\$	11.728.914,95	5,0%
-R\$	11.758.633,15	5,1%
-R\$	11.782.581,72	5,2%
-R\$	11.801.152,26	5,3%
-R\$	11.814.711,74	5,4%
-R\$	11.823.604,08	5,5%
-R\$	11.828.151,64	5,6%
-R\$	11.828.656,56	5,7%
-R\$	11.825.402,06	5,8%
-R\$	11.818.653,66	5,9%
-R\$	11.808.660,23	6,0%
-R\$	11.795.655,09	6,1%
-R\$	11.779.856,99	6,2%
-R\$	11.761.470,98	6,3%
-R\$	11.740.689,30	6,4%
-R\$	11.717.692,17	6,5%

R\$	7.329.514,02	0,831%
R\$	7.314.545,35	0,832%
R\$	7.299.587,37	0,833%
R\$	7.284.640,07	0,834%
R\$	7.269.703,45	0,835%
R\$	7.254.777,51	0,836%
R\$	7.239.862,22	0,837%
R\$	7.224.957,60	0,838%
R\$	7.210.063,61	0,839%
R\$	7.195.180,27	0,840%
R\$	7.180.307,57	0,841%
R\$	7.165.445,48	0,842%
R\$	7.150.594,02	0,843%
R\$	7.135.753,16	0,844%
R\$	7.120.922,91	0,845%
R\$	7.106.103,26	0,846%
R\$	7.091.294,19	0,847%
R\$	7.076.495,70	0,848%
R\$	7.061.707,79	0,849%
R\$	7.046.930,44	0,850%
R\$	7.032.163,65	0,851%
R\$	7.017.407,41	0,852%
R\$	7.002.661,71	0,853%
R\$	6.987.926,55	0,854%
R\$	6.973.201,91	0,855%
R\$	6.958.487,80	0,856%
R\$	6.943.784,20	0,857%
R\$	6.929.091,11	0,858%
R\$	6.914.408,52	0,859%
R\$	6.899.736,42	0,860%
R\$	6.885.074,80	0,861%
R\$	6.870.423,66	0,862%
R\$	6.855.782,99	0,863%
R\$	6.841.152,78	0,864%
R\$	6.826.533,02	0,865%

-R\$	4.226.061,31	66%
-R\$	4.194.346,77	67%
-R\$	4.163.210,13	68%
-R\$	4.132.631,80	69%
-R\$	4.102.593,21	70%
-R\$	4.073.076,75	71%
-R\$	4.044.065,72	72%
-R\$	4.015.544,22	73%
-R\$	3.987.497,16	74%
-R\$	3.959.910,15	75%
-R\$	3.932.769,49	76%
-R\$	3.906.062,10	77%
-R\$	3.879.775,50	78%
-R\$	3.853.897,77	79%
-R\$	3.828.417,53	80%
-R\$	3.803.323,86	81%
-R\$	3.778.606,32	82%
-R\$	3.754.254,92	83%
-R\$	3.730.260,05	84%
-R\$	3.706.612,51	85%
-R\$	3.683.303,47	86%
-R\$	3.660.324,44	87%
-R\$	3.637.667,24	88%
-R\$	3.615.324,03	89%
-R\$	3.593.287,25	90%
-R\$	3.571.549,62	91%
-R\$	3.550.104,13	92%
-R\$	3.528.944,00	93%
-R\$	3.508.062,73	94%
-R\$	3.487.454,01	95%
-R\$	3.467.111,76	96%
-R\$	3.447.030,11	97%
-R\$	3.427.203,39	98%
-R\$	3.407.626,09	99%
-R\$	3.388.292,92	100%

-R\$	11.692.648,53	6,6%
-R\$	11.665.716,76	6,7%
-R\$	11.637.045,29	6,8%
-R\$	11.606.773,27	6,9%
-R\$	11.575.031,12	7,0%
-R\$	11.541.941,04	7,1%
-R\$	11.507.617,56	7,2%
-R\$	11.472.167,98	7,3%
-R\$	11.435.692,83	7,4%
-R\$	11.398.286,28	7,5%
-R\$	11.360.036,50	7,6%
-R\$	11.321.026,09	7,7%
-R\$	11.281.332,35	7,8%
-R\$	11.241.027,64	7,9%
-R\$	11.200.179,69	8,0%
-R\$	11.158.851,83	8,1%
-R\$	11.117.103,33	8,2%
-R\$	11.074.989,57	8,3%
-R\$	11.032.562,33	8,4%
-R\$	10.989.869,99	8,5%
-R\$	10.946.957,74	8,6%
-R\$	10.903.867,75	8,7%
-R\$	10.860.639,37	8,8%
-R\$	10.817.309,33	8,9%
-R\$	10.773.911,83	9,0%
-R\$	10.730.478,76	9,1%
-R\$	10.687.039,79	9,2%
-R\$	10.643.622,53	9,3%
-R\$	10.600.252,66	9,4%
-R\$	10.556.954,03	9,5%
-R\$	10.513.748,76	9,6%
-R\$	10.470.657,37	9,7%
-R\$	10.427.698,89	9,8%
-R\$	10.384.890,89	9,9%
-R\$	10.342.249,63	10,0%

R\$	6.811.923,71	0,866%
R\$	6.797.324,84	0,867%
R\$	6.782.736,41	0,868%
R\$	6.768.158,40	0,869%
R\$	6.753.590,80	0,870%
R\$	6.739.033,62	0,871%
R\$	6.724.486,84	0,872%
R\$	6.709.950,46	0,873%
R\$	6.695.424,46	0,874%
R\$	6.680.908,85	0,875%
R\$	6.666.403,61	0,876%
R\$	6.651.908,74	0,877%
R\$	6.637.424,22	0,878%
R\$	6.622.950,06	0,879%
R\$	6.608.486,24	0,880%
R\$	6.594.032,76	0,881%
R\$	6.579.589,62	0,882%
R\$	6.565.156,79	0,883%
R\$	6.550.734,28	0,884%
R\$	6.536.322,08	0,885%
R\$	6.521.920,17	0,886%
R\$	6.507.528,57	0,887%
R\$	6.493.147,25	0,888%
R\$	6.478.776,20	0,889%
R\$	6.464.415,44	0,890%
R\$	6.450.064,93	0,891%
R\$	6.435.724,69	0,892%
R\$	6.421.394,69	0,893%
R\$	6.407.074,94	0,894%
R\$	6.392.765,42	0,895%
R\$	6.378.466,13	0,896%
R\$	6.364.177,07	0,897%
R\$	6.349.898,22	0,898%
R\$	6.335.629,57	0,899%
R\$	6.321.371,13	0,900%