

**LUCAS FARIA RIBEIRO**

**ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE  
UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL EM UBERLÂNDIA-MG**

UBERLÂNDIA-MG

2025

**LUCAS FARIA RIBEIRO**

**ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE  
UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL EM UBERLÂNDIA-MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia, como parte dos requisitos necessários para aprovação no componente curricular Trabalho de Conclusão do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia.

Orientador: Profa. Dra. Camilla Miguel Carrara Lazzarini

UBERLÂNDIA-MG

2025

**LUCAS FARIA RIBEIRO**

**ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE  
UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL EM UBERLÂNDIA-MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia, como parte dos requisitos necessários para aprovação no componente curricular Trabalho de Conclusão do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia.

Orientador: Profa. Dra. Camilla Miguel Carrara Lazzarini

Aprovado em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Camilla Miguel Carrara Lazzarini  
Universidade Federal de Uberlândia

---

Prof. Dr.  
Universidade Federal de Uberlândia

---

Prof. Dr.  
Universidade Federal de Uberlândia

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos aqueles que contribuíram, de alguma forma, para a realização deste trabalho.

## RESUMO

A análise de viabilidade econômica é um estudo realizado para prever o comportamento financeiro de um projeto e determinar sua atratividade financeira. O objetivo principal do trabalho é realizar um estudo de caso, avaliando a viabilidade econômica de um edifício residencial localizado na cidade de Uberlândia-MG, traçando seu comportamento financeiro através de um fluxo de caixa projetado e analisando o cenário a partir de parâmetros econômicos. Propõe-se assim, utilizar os indicadores: Taxa Mínima de Atratividade (TMA), Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Período de Retorno para determinar a viabilidade financeira do projeto estudado.

**Palavras-chave:** viabilidade, indicadores, estudo, edifício residencial, construção.

## ABSTRACT

Economic feasibility analysis is a study performed to predict the financial behavior of a project and determine its financial attractiveness. The main objective of this work is to conduct a case study, evaluating the economic viability of a residential building located in Uberlândia-MG, by outlining its financial behavior through a projected cash flow and analyzing the scenario based on economic parameters. Thus, it is proposed to use the following indicators: Minimum Attractive Rate of Return (MARR), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and Payback Period to determine the financial viability of the studied project.

**Keywords:** feasibility, indicators, study, residential building, construction.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Número de empresas ativas no setor da construção civil .....	13
<b>Figura 2:</b> Representação do fluxo de caixa .....	16
<b>Figura 3:</b> Histórico taxa SELIC.....	18
<b>Figura 4:</b> Comportamento de fluxo de caixa para definição do <i>Payback</i> .....	22
<b>Figura 5:</b> Localização do bairro EcoPark 1 .....	23
<b>Figura 6:</b> Ampliação do bairro Ecopark 1 .....	23
<b>Figura 7:</b> Linha do tempo do projeto.....	32
<b>Figura 8:</b> Fluxograma do estudo de viabilidade .....	38
<b>Figura 9:</b> Gráfico do saldo acumulado .....	52

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Representação de fluxo de caixa por tabela .....	17
<b>Tabela 2:</b> Regra de decisão pelo método VPL .....	19
<b>Tabela 3:</b> Valores de referência dos centros de custo .....	30
<b>Tabela 4:</b> Tipologia de incidência dos valores .....	31
<b>Tabela 5:</b> Data de referência do estudo .....	32
<b>Tabela 6:</b> Distribuição dos pagamentos do terreno .....	33
<b>Tabela 7:</b> Distribuição dos custos de obra raso .....	34
<b>Tabela 7:</b> Distribuição dos custos de obra raso - Conclusão .....	35
<b>Tabela 8:</b> Distribuição dos custos de marketing .....	35
<b>Tabela 8:</b> Distribuição dos custos de marketing - Conclusão .....	36
<b>Tabela 9:</b> Distribuição de vendas .....	36
<b>Tabela 10:</b> Tabela de vendas .....	37
<b>Tabela 11:</b> Cálculo do Custo de Obra Raso .....	39
<b>Tabela 12:</b> Cálculo do Valor Geral de Vendas .....	39
<b>Tabela 13:</b> Cálculo do Valor do terreno .....	40
<b>Tabela 14:</b> Cálculo dos centros de custo vinculados .....	40
<b>Tabela 15:</b> Venda de unidades no fluxo de caixa .....	41
<b>Tabela 16:</b> Terreno no fluxo de caixa .....	42
<b>Tabela 17:</b> Obra no fluxo de caixa .....	43
<b>Tabela 18:</b> Despesas Comerciais no fluxo de caixa .....	43
<b>Tabela 19:</b> Despesas de Projeto no fluxo de caixa .....	44
<b>Tabela 20:</b> Saldo geral do Projeto .....	45
<b>Tabela 21:</b> Fluxo de Caixa Descontado .....	46
<b>Tabela 21:</b> Fluxo de Caixa Descontado - Conclusão .....	47
<b>Tabela 22:</b> Fluxos de Caixa (Síntese) .....	47
<b>Tabela 22:</b> Fluxos de Caixa (Síntese) - Continuação .....	48
<b>Tabela 22:</b> Fluxos de Caixa (Síntese) - Continuação .....	49
<b>Tabela 22:</b> Fluxos de Caixa (Síntese) - Continuação .....	50
<b>Tabela 22:</b> Fluxos de Caixa (Síntese) - Conclusão .....	51
<b>Tabela 23:</b> Resumo dos indicadores .....	53

**LISTA DE SIGLAS**

TMA	Taxa Mínima de Atratividade
VPL	Valor Presente Líquido
TIR	Taxa Interna de Retorno
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
LTDA	Sociedade Limitada
VGV	Valor Geral de Vendas
RET	Regime Especial de Tributação

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Objetivo geral .....	14
1.2 Objetivos específicos .....	14
1.3 Justificativas .....	14
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	15
2.1 Investimentos.....	15
2.2 Indicadores financeiros.....	17
2.2.1 Taxa Mínima de Atratividade (TMA).....	17
2.2.2 Método do Valor Presente Líquido (VPL).....	19
2.2.3 Taxa Interna de Retorno (TIR) .....	20
2.2.4 Período de retorno ou Payback.....	21
3 METODOLOGIA.....	22
3.1 Apresentação do empreendimento.....	22
3.2 Construção do fluxo de caixa .....	24
3.2.1 Venda de unidades .....	25
3.2.2 Terreno.....	26
3.2.3 Obra .....	26
3.2.4 Despesas comerciais .....	26
3.2.5 Custos de incorporação.....	27
3.2.6 Impostos .....	27
3.3 Definição dos valores de referência dos centros de custo .....	28
3.3.1 Custo de obra raso .....	28
3.3.2 Valor geral de vendas.....	29
3.3.3 Valor do terreno .....	29
3.3.4 Centros de custo com vinculação .....	30

3.4 Definição da incidência dos valores de referência dos centros de custo .....	31
3.4.1 Datas de referência do estudo .....	31
3.4.2 Distribuição dos gastos independentes .....	32
a) Terreno .....	33
b) Obra .....	34
c) <i>Marketing</i> .....	35
d) Vendas de unidades .....	36
3.5 Análise financeira .....	37
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	37
4.1 Cálculo dos valores de referência do projeto .....	39
4.1.1 Cálculo do valor de obra raso .....	39
4.1.2 Cálculo do valor geral de vendas .....	39
4.1.3 Cálculo do valor do terreno .....	40
4.1.4 Cálculo dos outros centros de custo vinculados .....	40
4.2 Estruturação do fluxo de caixa .....	41
4.2.1 Venda de unidades .....	41
4.2.2 Terreno .....	42
4.2.3 Obra .....	42
4.2.4 Despesas comerciais .....	43
4.2.5 Despesas de projeto .....	44
4.2.6 Impostos .....	45
4.2.7 Saldo do Projeto e consolidação do fluxo de caixa .....	45
4.3 Estudo dos indicadores econômicos .....	45
4.3.1 Método do Valor Presente Líquido (VPL) .....	45
4.3.2 Taxa interna de retorno (TIR) .....	51
4.3.3 Período de retorno ou Payback .....	52
4.4 Análise dos resultados .....	52

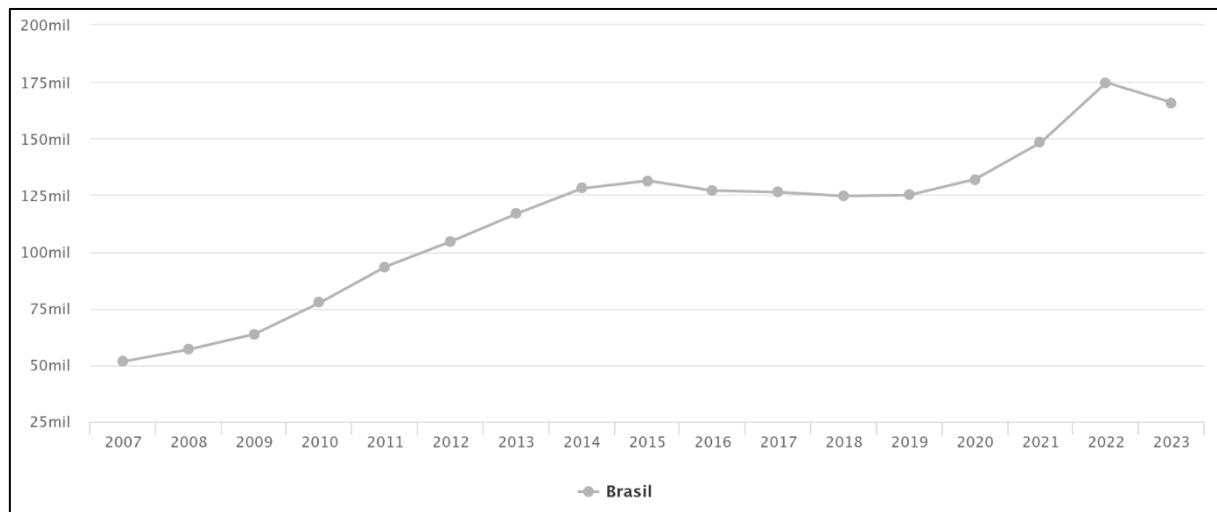


## 1 INTRODUÇÃO

Historicamente, o setor imobiliário brasileiro desfruta de grande credibilidade junto aos investidores, que o consideram um produto seguro e garantidor de valor patrimonial. Essa segurança é atribuída ao setor, entre outros motivos, por causa da regulamentação vigente. Contudo, a regulamentação só se tornou efetiva em 1964, com a promulgação da Lei nº 4.591, garantindo, a partir de então, um processo confiável ao comprador (MATOS e BARTKIW, 2013).

A regulamentação do processo da incorporação imobiliária trouxe confiabilidade de alocação de capital para um setor essencial da economia, o que impulsionou o crescimento da indústria da construção civil como um todo. Uma prova disso é a pesquisa realizada pelo IBGE (2023) que demonstra o número de empresas ativas no setor crescendo constantemente, a partir de 2007, data de partida dos dados, como ilustrado na **Figura 1**.

**Figura 1:** Número de empresas ativas no setor da construção civil



**Autor:** IBGE (2023)

Porém, o retorno financeiro de operações com empreendimentos imobiliários não é isenta de riscos e demanda uma análise criteriosa antes da alocação dos recursos, ainda mais considerando o volume de capital necessário para finalizar uma construção, que imobiliza todo valor aplicado até a data de sua comercialização.

Uma das maneiras de estudar os potenciais retornos de investimentos como esse é realizar um estudo de viabilidade financeira, que baseie a decisão do investidor em parâmetros financeiros sólidos e consolidados pelo mercado.

## **1.1 Objetivo geral**

O objetivo principal deste trabalho é realizar um estudo de caso, avaliando a viabilidade econômico-financeira de um edifício residencial localizado na cidade de Uberlândia-MG, traçando seu comportamento financeiro através de um fluxo de caixa projetado e analisando o cenário a partir de parâmetros econômicos. Ao final do trabalho, será possível determinar a capacidade do empreendimento de gerar retorno e se esse retorno condiz com as expectativas iniciais do investidor.

## **1.2 Objetivos específicos**

Para alcançar o objetivo geral, este estudo propõe-se a:

- Construir um fluxo de caixa detalhado para o empreendimento residencial, organizando receitas e despesas por centro de custo ao longo do tempo.
- Definir os valores de referência dos centros de custo, como custo de obra raso, valor geral de vendas e valor do terreno, utilizando parâmetros históricos e metodologias de estimativa.
- Aplicar e analisar os indicadores financeiros: Taxa Mínima de Atratividade (TMA), Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Período de Retorno (Payback).
- Interpretar os resultados dos indicadores econômicos para determinar a viabilidade financeira do projeto, comparando os ganhos projetados com o custo de oportunidade do capital investido.

## **1.3 Justificativas**

Este trabalho é importante devido à complexidade e ao alto investimento financeiro em projetos imobiliários, que exigem análise para reduzir riscos e otimizar o retorno. Ao oferecer dados e análises financeiras sólidas, o estudo busca ajudar investidores a tomar decisões. Além disso, contribui para o conhecimento na área de viabilidade econômica de projetos imobiliários, oferecendo uma compreensão aprofundada do comportamento financeiro do empreendimento Lúmina Sul.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A incorporação imobiliária é definida como o desenvolvimento de um projeto imobiliário desde a aquisição do terreno até a venda das unidades construídas (ANVERSA, 2024). A atividade é regulamentada pela Lei 4.591/64, conhecida como Lei de Incorporação Imobiliária, onde estão definidos os direitos, responsabilidades e requisitos necessários para realizar uma incorporação (DYALA, 2023).

Devido ao montante de recursos que precisa ser movimentado para realização de um empreendimento existem diversas instituições financeiras e investidores de diversos setores que estão realocando seus recursos, visando um retorno financeiro maior (FALCÃO et al, 2021). Essa realidade só é possível graças a segurança histórica creditada ao setor imobiliário pela população brasileira.

Mesmo com maior confiança quando comparado a outros setores da economia, o setor imobiliário também conta com diversos desafios, que devem ser estudados antes de qualquer aplicação financeira. De acordo com Filho (2019), investir é um ato que demanda análise rigorosa e metódica, onde apenas um estudo econômico pode confirmar a viabilidade de projetos tecnicamente corretos.

### 2.1 Investimentos

O termo investimento pode ser definido como a decisão de aplicar recursos baseada na expectativa de ganhos futuros, possibilitando o aumento da riqueza do investidor. Ou seja, investir requer um processo objetivo e racional para determinar onde, quando e quanto investir (CAMARGOS, 2017). Assim, uma boa decisão empresarial é um ato lógico com o tomador de decisão baseando-se nas informações disponíveis, nas metodologias de apoio e suas preferências em relação ao risco (BALIAN, 2007).

Todo investimento está exposto ao risco, podendo ele ser maior ou menor a depender de diversas variáveis que influenciam a aplicação. Para Junior (2024), os riscos podem ser delimitados como as possíveis perdas decorrentes das incertezas presentes durante a vida útil do projeto.

O comportamento dos investidores é fortemente influenciado pelo risco, normalmente gerando adesão para riscos baixos e rejeição para riscos altos, o que torna o dilema risco/retorno o ponto central da análise financeira pois almeja-se o máximo de retorno com o menor risco possível

(BALIAN, 2007). Porém, existe uma dificuldade para com a determinação do risco, o que deixa a análise econômica com viés lógico exposta a fatores emocionais.

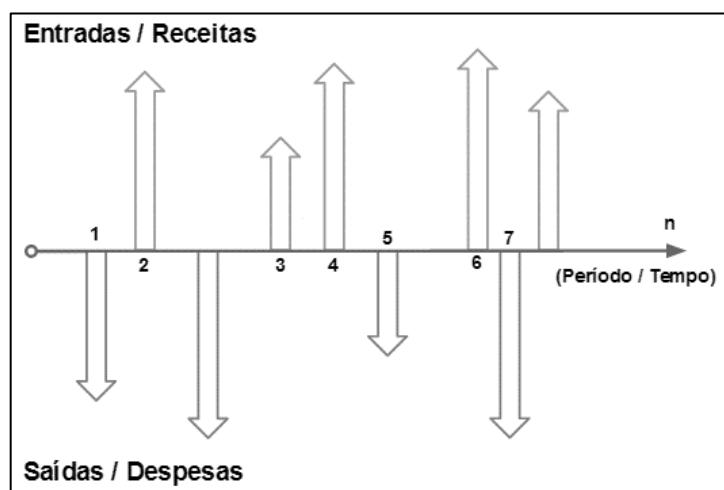
Segundo Balian (2007), o risco é normalmente estabelecido pela medida estatística do desvio-padrão. Ou seja, pode ser calculado pela dispersão dos diversos resultados possíveis em relação ao resultado esperado. Ainda assim, para Filho (2019), o fato do futuro ser incerto torna a tomada de decisão mais complexa graças ao temor que a incerteza gera nos investidores, tornando os resultados longe de sua fonte lógica e racional.

Como os investimentos apresentam fatores complexos inerentes a sua existência é necessário realizar uma análise que baseie a decisão tomada considerando as condições abordadas. Para Camargo (2017), o foco da análise de investimento está no estudo de métodos e técnicas com embasamento na matemática financeira. Para satisfazer essa condição é realizado um estudo de viabilidade econômica.

De acordo com Camloffski (2014), em primeiro lugar é preciso estimar o fluxo de caixa projetado para a vida útil do projeto e, com base nessas informações, efetuar cálculos baseados em técnicas de análise de investimentos que darão suporte para a decisão.

A ABNT NBR 14653-4 (2002) descreve o fluxo de caixa como sendo a projeção de receitas, custos e despesas do projeto durante sua conclusão. Como complemento da definição da norma, Filho (2019) expõe a representação do fluxo de caixa contendo uma escala horizontal que comprehende os períodos delimitados e setas de entrada e saída de caixa, de acordo com a convenção adotada, como ilustrado pela **Figura 2**.

**Figura 2:** Representação do fluxo de caixa



Fonte: TREASY (2013)

A construção do fluxo de caixa permite o cálculo e estudo de diversos indicadores financeiros que baseiam decisões de investimentos. Sua demonstração também pode ser feita por meio de tabelas que contenham, para cada coluna, um centro de custo e para cada linha, um mês de interesse, demonstrado na **Tabela 1**.

**Tabela 1:** Representação de fluxo de caixa por tabela

Índice	Mês	Centro de Custo	Saldo
Total			

**Fonte:** Autor (2025)

Por essa representação é possível elencar todos os centros de custos que serão incluídos no estudo e, por meio de um agrupamento, calcular o saldo final do conjunto de custos ou receitas no período analisado. Dessa forma, o cálculo de indicadores que definirão o comportamento do estudo é facilitada, ao poder transmitir as informações em planilhas eletrônicas e automatizar os cálculos.

## 2.2 Indicadores financeiros

### 2.2.1 Taxa Mínima de Atratividade (TMA)

A taxa de juros pode ser definida como a quantidade de transformação de uma unidade monetária no presente para o momento futuro analisado (JÚNIOR, 2024). Ou seja, é o movimento da mudança de valor da moeda em relação à referência temporal.

A ABNT NBR 14653-4 (2002) define a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) como sendo a taxa de desconto do fluxo de caixa que representa a expectativa mínima de emulação do empreendedor.

Para Filho (2019), ao se analisar uma proposta, deve ser considerado o fato de estar perdendo outra oportunidade de investimento com o mesmo recurso em outro projeto. Essa interpretação é necessária ao retratar o dinheiro como um bem finito e que fica imobilizado durante a aplicação até que haja retorno e, consequentemente, uma nova possibilidade de investimento.

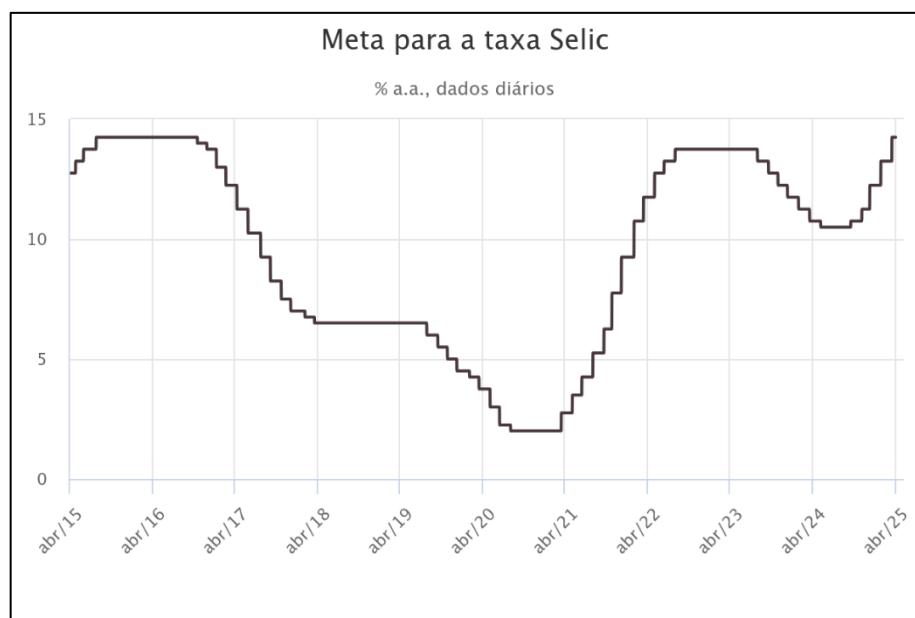
A Taxa Mínima de Atratividade (TMA) pode ser determinada baseada no custo de oportunidade de aplicações existentes no mercado proporcionando, no mínimo, o rendimento de determinada aplicação acrescido os riscos inerentes no negócio (CAMARGOS, 2017). Uma taxa base

largamente utilizada como parâmetro é a taxa SELIC, já o montante de risco alocado deve variar de acordo com o projeto e o investidor.

Seguindo a definição do site InfoMoney (2024), o termo SELIC significa Sistema Especial de Liquidação e de Custódia e seu valor representa o juros básico da economia brasileira, influenciando todas as taxas de juros praticadas no país. Isso se deve pois ela serve de referência para a rentabilidade de títulos públicos, que são considerados os investimentos mais seguros, por estarem vinculando a dívida ao Governo.

O órgão responsável por definir a taxa SELIC é o Comitê de Política Monetária (COPOM) do Banco Central (BC), já que se trata do principal instrumento regulamentador da inflação no país. No momento que esse texto foi escrito o valor da taxa SELIC é de 15% ao ano e seu retrospecto pode ser visualizado na **Figura 3**.

**Figura 3:** Histórico taxa SELIC



**Fonte:** Banco Central do Brasil (2025)

Ou seja, seguindo a definição proposta pelo autor, a TMA do investidor no momento presente deve ser maior que 14,25% a.a. a depender do risco que será determinado na operação. Porém, se o investimento for programado para uma data futura, pode ser levado em consideração o comportamento esperado da SELIC. De acordo com o site G1 (2025), o mercado projeta que a taxa SELIC irá encerrar o ano de 2025 próxima aos 15% ao ano.

### 2.2.2 Método do Valor Presente Líquido (VPL)

O método do Valor Presente Líquido (VPL) apura, em valores atuais, o ganho financeiro previsto para o projeto descapitalizando todos os valores no fluxo de caixa (CAMLOFFSKI, 2014). A taxa utilizada para depreciar o valor das parcelas no fluxo é a TMA.

Para Camargos (2017) se trata da metodologia mais rigorosa e isenta de falhas técnicas quando deseja comparar projetos diferentes, levando em conta o mesmo período a sua expressão matemática é representada pela **Equação 1**:

$$VPL = I.I. - \sum_0^n \frac{SC_t}{(1+i)^t} + \sum_0^n \frac{FC_t}{(1+i)^t} \quad (\text{Equação 1})$$

Onde:

*I.I.* : investimento realizado no momento zero;

*SC<sub>t</sub>* : saída de caixa no período *t*;

*FC<sub>t</sub>* : entrada de caixa de cada período *t*;

*i*: Taxa Mínima de Atratividade (TMA);

*n*: número de períodos totais;

*t*: número do período analisado.

De acordo com Balian (2007), a regra de decisão básica para o método do Valor Presente Líquido (VPL) é dada pelo resultado de sua operação, seguindo as premissas representadas na **Tabela 2**.

**Tabela 2:** Regra de decisão pelo método VPL

Resultado	Decisão
<i>VPL &gt; 0</i>	Viável
<i>VPL = 0</i>	Indiferente
<i>VPL &lt; 0</i>	Inviável

**Fonte:** Balian (2007)

Abreu *et al* (2008) intitulam o VPL como o método mais robusto para o processo de análise de investimento, demonstrando uma medida absoluta de valor, evidenciando o risco envolvido,

considera o valor do dinheiro no tempo e todos os fluxos de caixa envolvidos e é consistente com o objetivo das organizações.

Dessa forma, o VPL serve tanto para determinar a viabilidade econômica de um projeto como para comparar diferentes projetos, que possuam a mesma duração, a partir do seu valor absoluto. Porém, no mercado imobiliário é comum que os projetos apresentem diversas características diferentes entre si, como desembolso, duração, rentabilidade e risco. Para sobrepor essas variáveis são calculados mais indicadores do projeto, determinando um cenário mais embasado para o investimento.

### 2.2.3 Taxa Interna de Retorno (TIR)

A ABNT NBR 14653-4 (2002) define a Taxa Interna de Retorno (TIR) como a taxa de juros que anula o fluxo de caixa de um investimento. Essa definição vai de encontro com a proposta por Camloffski (2014) que entende a TIR como sendo a taxa de juros que torna o VPL um investimento igual a zero.

O cálculo da TIR é feito agregando à série de entradas e saídas de caixa uma taxa de desconto que iguala o fluxo a zero, como demonstrado pela **Equação 2** (BALARINE, 2004). Essa equação não possui resolução matemática direta, o que envolve uma série de aproximações e interpolações matemáticas para alcançar um resultado matemático consistente. Porém, utilizando de artifícios como planilhas eletrônicas e calculadoras que possuem a função TIR em seu quadro é possível encontrar o resultado rapidamente.

$$VPL = \sum_0^n R_t / (1 + i)^t - \sum_0^n |C_t| / (1 + i)^t = 0 \quad (\text{Equação 2})$$

Onde:

$VPL$ : valor presente líquido de um fluxo de caixa da alternativa;

$R_t$ : entradas líquidas em caixa em  $t$ ;

$C_t$ : saídas líquidas em caixa em  $t$ ;

$i$ : Taxa Interna de Retorno (TIR).

Para Camargo (2017), a TIR é a rentabilidade que o projeto de investimento apresenta para o capital que nele permanece investido, sendo também denominada rentabilidade própria de projeto, por ser um valor que depende exclusivamente dos investimentos feitos e dos retornos

auferidos. Por se tratar de uma medida de rentabilidade é um ótimo indicador para realizar comparações internas e externas ao projeto.

Para Camloffski (2014), por exemplo, a principal contribuição da TIR para a análise de investimentos é a mensuração do risco, que pode ser visualizado através da proximidade entre a TIR e a TMA. Essa análise é um exemplo de como a TIR pode exercer uma comparação interna, ou seja, com os parâmetros do próprio projeto.

Um exemplo da comparação externa ao projeto é apresentada por Filho (2019), que propõe uma comparação com os índices que normalmente são encontrados no setor de análise. O autor defende que, mesmo considerando a dificuldade no cálculo da TIR, o seu resultado é o mais utilizado como indicador por ser mais palpável que o método do VPL.

Porém, em um estudo de viabilidade completo os valores de TIR e VPL são complementares. O Valor Presente Líquido resulta em um valor absoluto que representa a viabilidade ou não do projeto. A Taxa Interna de Retorno possibilita comparações, tanto com a TMA determinada para o projeto, quanto com os índices de rentabilidade praticados no mercado. Essa análise permite identificar o potencial de retorno e sua configuração de risco perante outras aplicações existentes.

#### 2.2.4 Período de retorno ou Payback

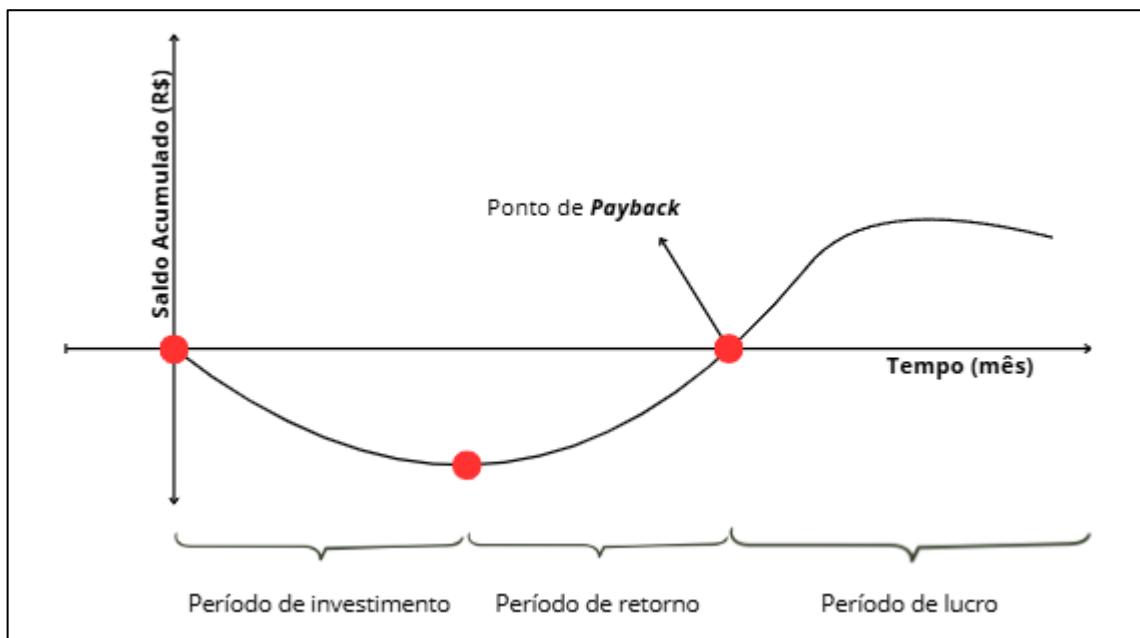
O Período de retorno ou *Payback* pode ser definido como o tempo decorrido entre o primeiro investimento feito em um projeto e o primeiro valor acumulado positivo produzido pelo fluxo de caixa (JÚNIOR, 2024). Esse parâmetro é de extrema importância no mercado imobiliário pois, como o dinheiro fica imobilizado no imóvel até a venda o investidor precisa ter uma boa estimativa de quando poderá contar com aquele recurso, seja para outros investimentos ou outros fins.

Para Balian (2007), se trata de uma metodologia auxiliar de avaliação de investimentos pois, além de indicar o tempo de vinculação dos recursos a um dado projeto, pode ser interpretado como indicador de liquidez e risco: quanto menor for o período de retorno, menor o risco e maior a liquidez do projeto e vice e versa.

A forma de cálculo do *Payback* é visual e realizada a partir da coluna de saldo acumulado do fluxo de caixa. O comportamento de um fluxo de caixa qualquer pode ser representado pela **Figura 4**. Em um primeiro momento, os investimentos são realizados para início do projeto e, ao avançar do tempo, o próprio empreendimento inicia a arrecadação de receitas até o ponto

chamado “ponto de equilíbrio” que é onde o saldo acumulado fica zerado e inicia a obtenção de lucros com a aplicação, determinando nesse momento, o período de retorno.

**Figura 4:** Comportamento de fluxo de caixa para definição do *Payback*



**Fonte:** Adaptada de Blog Luz (2013)

Mesmo se tratando de um indicador auxiliar, pode ser uma das premissas de viabilidade para o investidor. Para Abreu *et al* (2008) o critério de aceitação do método se dá pela quantidade de períodos que o investidor aceita aguardar até o retorno do investimento. Ou seja, da mesma forma como o investidor define sua TMA, o *Payback* também deve ser estabelecido como um critério de liquidez para a alocação do recurso.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Apresentação do empreendimento

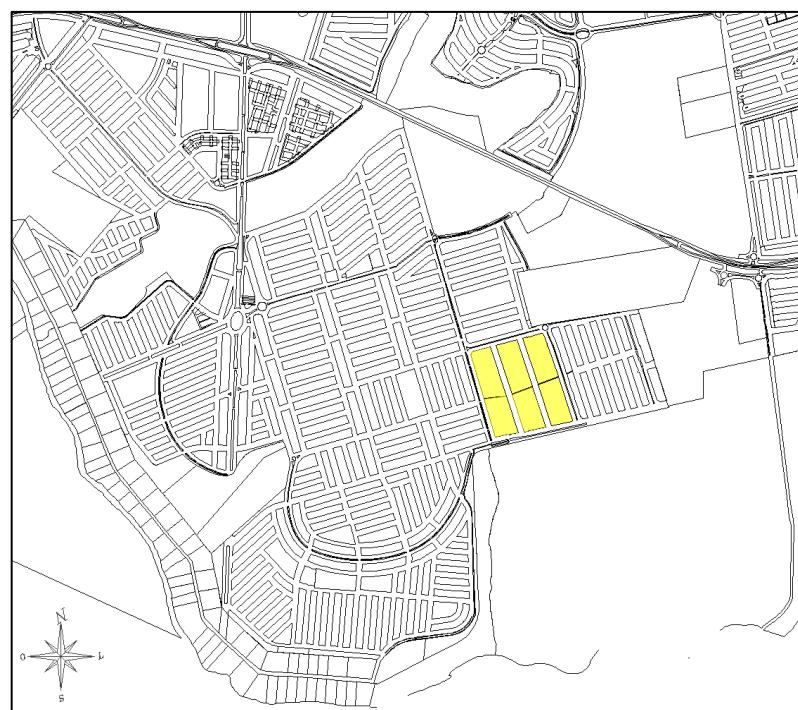
O presente estudo tem como objeto de análise o projeto Lumina Sul, um empreendimento residencial que será incorporado na cidade de Uberlândia-MG pela empresa Inconew Incorporadora LTDA. Localizado na zona sul da cidade, mais especificamente no bairro Ecopark 1, o projeto insere-se em uma região de crescente valorização imobiliária, caracterizada por infraestrutura desenvolvida e grande potencial de atratividade para novos moradores e investidores. A localização exata do empreendimento pode ser visualizada a partir da **Figura 5** e **Figura 6** que destacam sua inserção no contexto urbano.

**Figura 5:** Localização do bairro EcoPark 1



**Fonte:** Autor (2025)

**Figura 6:** Ampliação do bairro Ecopark 1



**Fonte:** Autor (2025)

O estudo de caso foi realizado no ano de 2025, período em que os projetos legais do empreendimento já haviam sido aprovados pelos órgãos competentes. Neste momento, a incorporadora encontra-se na fase de finalização dos trâmites burocráticos necessários para

viabilizar o lançamento oficial do projeto no mercado imobiliário. No entanto, até a presente data, não há uma definição exata para o início das vendas, o início das obras ou a previsão de entrega das unidades habitacionais.

O projeto foi planejado para atender famílias de baixa renda, abrangendo principalmente os grupos classificados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como pertencentes às classes C e D. Esse público é composto por pessoas com renda familiar mensal compatível com os critérios de programas habitacionais e financiamentos voltados à habitação econômica.

Além disso, a região onde o empreendimento será implantado está situada em um loteamento recém-lançado, caracterizado pela ausência de construções consolidadas em seu entorno. Esse cenário indica um potencial de valorização à medida que novas edificações e infraestrutura urbana forem sendo implementadas, tornando o empreendimento uma oportunidade atrativa tanto para moradia quanto para investimento.

O Lumina Sul é um empreendimento residencial composto por três blocos idênticos, implantado em um terreno de 9.997,75 m<sup>2</sup>. Cada bloco abriga apartamentos de 53,45 m<sup>2</sup> de área privativa, contendo uma suíte, um dormitório, sala, cozinha, área de serviço e um banheiro social. Todos os apartamentos possuem uma vaga de estacionamento.

A área comum do condomínio inclui *playground*, *pet place*, piscina e *Garden Gourmet*, além de portaria com controle de acesso e paisagismo integrado.

O projeto segue um padrão único para todas as unidades e áreas comuns, totalizando 336 unidades privativas, distribuídas em 13 pavimentos em cada um dos três blocos.

### 3.2 Construção do fluxo de caixa

Para extrair os índices financeiros que servirão como base da análise será gerado um fluxo de caixa. A análise pelo fluxo de caixa exige que as receitas e despesas do empreendimento sejam organizadas por centro de custo, para que, dessa forma, seja retratado um somatório de saldo final (CAMLOFFSKI, 2014). Para facilitar e organizar a análise, o fluxo de caixa será repartido nos seguintes tópicos:

- **Venda de unidades:** é a única fonte de receita de uma incorporação imobiliária, decorrente da comercialização de suas unidades.

- **Terreno:** refere-se ao espaço onde será construída a edificação; para isso, tanto o custo do imóvel quanto os custos com averbações e impostos devem ser considerados.
- **Obra:** engloba o processo construtivo, desde o planejamento até a execução do projeto. Para os fins deste estudo, serão considerados os gastos com obra raso (custos que abrangem material e mão de obra do projeto), taxa de administração de obra, seguro e assistência pós-obra.
- **Despesas comerciais:** incluem todos os gastos referentes à comercialização das unidades, tais como *marketing*, corretagem e administração de carteira.
- **Despesas de incorporação:** são os custos relativos à contratação, compatibilização e gerenciamento dos projetos pela incorporadora, incluindo as documentações e averbações necessárias para a emissão do registro de incorporação.
- **Impostos:** é o custo relacionado com a venda das unidades que está direcionado ao governo.

O somatório de todos os centros de custo permite a inserção das duas últimas colunas do fluxo de caixa: saldo e saldo acumulado, que possibilitam a visualização do resultado global do empreendimento, considerando todas as receitas e despesas no período analisado.

Para compor o valor distribuído ao longo do tempo serão atribuídas algumas premissas e índices que se distribuirão de forma individual a depender do comportamento de sua atividade. Ou seja, cada custo vinculado ao empreendimento terá seu valor atribuído a um índice utilizado como premissa e sua distribuição no tempo será feita conforme o comportamento esperado.

### 3.2.1 Venda de unidades

A definição dos valores e comportamento de venda das unidades é separada em três etapas: perfil de venda, velocidade de venda e tabela de vendas. As premissas utilizadas para comercialização dos imóveis devem ser baseadas em um estudo de mercado rigoroso, que analise fielmente o contexto de venda e o comportamento das negociações ao longo do tempo.

A primeira etapa consiste em definir o perfil de venda, ou seja, estabelecer o valor médio de comercialização de cada tipo habitacional e as formas de efetivação da venda.

Após definir o perfil de venda, é necessário determinar a velocidade de venda, que define o ritmo esperado de negociações, isto é, a quantidade de unidades vendidas por período. É comum optar por velocidades de vendas variáveis ao longo do período útil, podendo acelerar ou retardar as vendas conforme as expectativas ou planos de ação.

O último passo é elaborar a tabela de vendas, que demonstra como a receita entrará no fluxo de caixa de acordo com o comportamento definido. Ou seja, o valor e o ritmo de venda das unidades já estão definidos, mas falta especificar o tipo de negociação feita com o comprador. A compra pode ser efetuada a vista ou parcelada e as parcelas, por sua vez, podem conter valores distintos.

### *3.2.2 Terreno*

Para definir as despesas geradas pelo terreno no projeto é necessário pensar em duas etapas de gastos. A primeira é a compra efetiva do imóvel, ou seja, o valor negociado entre as partes que será repassado pela incorporadora ao proprietário da área. Posteriormente, devem ser considerados os valores decorrentes de averbações e da transferência de propriedades, a depender da negociação realizada.

### *3.2.3 Obra*

A obra representa a fração com maior custo no processo de incorporação. O valor de obra raso, que corresponde à soma dos custos diretos e indiretos de execução, pode ser calculado de diversas formas, a depender da fase do projeto. Na fase de estudo de viabilidade, é comum utilizar o orçamento paramétrico, que se baseia nos parâmetros do projeto, juntamente com estimativas e valores históricos, para atestar o valor final.

Além disso, é necessário alocar um valor que será pago à construtora responsável pela administração da construção. Esse valor é variável e depende diretamente da negociação entre a incorporadora e a construtora contratada. Normalmente, utiliza-se uma porcentagem sobre o custo de obra raso que será pago a partir das medições da obra.

Por fim, os gastos com seguro e assistência pós-obra são obrigatórios, uma vez que a incorporadora possui obrigações legais com o edifício incorporado. Os valores utilizados para compor o custo de ambos os centros de custo estão diretamente vinculados ao valor de obra raso, demonstrando uma proporcionalidade com a magnitude da obra.

### *3.2.4 Despesas comerciais*

As despesas comerciais referem-se à soma dos gastos para divulgação e efetiva comercialização das unidades habitacionais. Essas despesas podem ser separadas em três grandes centros de custo: *marketing*, administração de carteira e corretagem imobiliária.

Os custos com marketing estão relacionados à divulgação do empreendimento, com estratégias veiculadas em veículos de comunicação e/ou anúncios especializados para potenciais clientes. Cada empreendimento conta com uma estratégia de acordo com o seu público-alvo, que será descrita no fluxo de caixa a partir dos desembolsos.

A administração de carteira consiste na gestão dos recebíveis da incorporadora por meio de uma instituição financeira especializada, responsável por realizar cobranças e os procedimentos financeiros legais com os clientes, sendo remunerada por uma porcentagem do valor total administrado.

A corretagem imobiliária é o serviço que intermediará a compra dos imóveis. A negociação é conduzida por um terceiro, em comunicação com a incorporadora, e o custo com corretagem decorre de vendas efetivas, baseando-se em uma comissão, ou seja, um repasse de uma porcentagem negociada entre as partes no momento da venda.

### *3.2.5 Custos de incorporação*

O processo de incorporação pressupõe a construção de um empreendimento imobiliário a partir de um terreno adequado. Transformar a área do imóvel em área construída envolve necessidades legais e a elaboração de projetos para a execução. Assim, os custos de incorporação podem ser separados em duas partes: a legalização da incorporação e o gerenciamento dos projetos.

O custo com o gerenciamento de projetos decorre da contratação das diversas modalidades necessárias para construir um edifício residencial e da compatibilização entre elas. É comum que a incorporadora não execute os projetos, mas apenas lidere o processo por meio de profissionais que direcionarão as necessidades e problemas aos projetistas contratados. Dessa forma, uma verba é alocada no fluxo de caixa para a contratação dos profissionais e dos projetos, conforme a liberação estipulada no empreendimento, considerando as diferentes modalidades necessárias.

### *3.2.6 Impostos*

A atividade de incorporação pode estar sujeita a diferentes tipos de tributação. Ao atender certos requisitos estabelecidos pelo governo, a incorporadora pode enquadrar sua operação no Regime Especial de Tributação (RET) destinado às incorporações imobiliárias.

Essa faixa de tributação foi criada com o intuito de fomentar o mercado imobiliário brasileiro, reduzindo o montante destinado aos cofres públicos e impulsionando o crescimento do setor.

De forma resumida, o imposto RET é fixado em 4% sobre as receitas mensais, substituindo os tributos: Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ), Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CLSS), Programa de Integração Social/Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/PASEP) e Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (CONFINS).

### **3.3 Definição dos valores de referência dos centros de custo**

Para cada centro de custo, são utilizados parâmetros históricos pela incorporadora, com o objetivo de mensurar os valores. Esses parâmetros estão vinculados a três grandes variáveis iniciais do projeto: o custo de obra raso, o valor geral de vendas e o valor do terreno.

Uma vez definido o valor de cada centro de custo, é necessário vincular o parâmetro específico utilizado para cada um e distribuir esses valores ao longo do tempo, de forma a simular o prognóstico de vendas no fluxo de caixa.

#### *3.3.1 Custo de obra raso*

O estudo de viabilidade é contínuo e acompanha o empreendimento durante toda a fase de projetos e planejamento. Dependendo da fase em que o estudo é estruturado, é possível atribuir informações com maior precisão; contudo, isso só ocorre à medida que os projetos e o planejamento da obra se consolidam.

No momento da realização do estudo, apenas o projeto arquitetônico legal do Lumina Sul foi entregue. Como as demais disciplinas de projetos ainda não foram desenvolvidas, não é possível realizar uma orçamentação executiva da obra. Todavia, somente com os dados do projeto arquitetônico legal já é possível mensurar o custo total de obra.

Para Mattos (2019) o orçamento paramétrico é um método de estimativa de custos utilizado na construção civil, baseado em parâmetros previamente estabelecidos a partir de projetos similares já executados. Ele utiliza indicadores médios de custo por metro quadrado, metro cúbico ou outras variáveis relevantes para prever os custos de um novo empreendimento de forma rápida e preliminar.

O custo atribuído ao indicador (normalmente, o metro quadrado construído) deve ser baseado no uso da edificação, em sua localização geográfica, padrão de acabamento e outros aspectos

que possam diferenciar a precificação. O valor será definido pela incorporadora com base em projetos anteriores similares.

Portanto, o custo de obra raso é calculado pelo produto do custo definido por metro quadrado (ou outro indicador adotado) e a área construída total do empreendimento, conforme demonstrado na **Equação 3**.

$$\begin{aligned} \text{Custo total de obra raso (R\$)} &= \\ \text{Área construída total (m}^2\text{)} * \text{Custo/m}^2(\text{R\$}/\text{m}^2) & \end{aligned} \quad (\text{Equação 3})$$

### 3.3.2 Valor geral de vendas

O valor total projetado da venda de todas as unidades privativas do empreendimento é denominado Valor Geral de Vendas (VGV). Esse valor permite determinar a quantia absoluta que será gerada pelo edifício, considerando que a comercialização dos apartamentos é a única fonte de receita do projeto.

Para determinar o VGV, soma-se o valor de venda de todos os apartamentos (BANDOLIN, 2024). Como o Lumina Sul possui unidades com áreas iguais, é possível dimensionar o valor geral de vendas a partir da multiplicação do número de unidades construídas pelo valor médio de suas transações, conforme demonstrado na **Equação 4**.

$$\begin{aligned} \text{Valor Geral de Vendas (R\$)} &= \\ \text{Número de unidades (uni)} * \\ \text{Valor médio de venda/unidade (R\$/uni)} & \end{aligned} \quad (\text{Equação 4})$$

### 3.3.3 Valor do terreno

A negociação do terreno determinará os primeiros desembolsos do projeto, bem como os gastos com averbação e transferência do imóvel, que estão correlacionados com seu valor de mercado. O valor do terreno é aferido multiplicando-se a área total do lote pelo valor negociado por metro quadrado, conforme demonstrado na **Equação 5**.

$$\begin{aligned} \text{Valor do terreno (R\$)} &= \text{Área do lote (m}^2\text{)} * \\ \text{Valor negociado/m}^2(\text{R\$}/\text{m}^2) & \end{aligned} \quad (\text{Equação 5})$$

### 3.3.4 Centros de custo com vinculação

Cada centro de custo possui valores únicos de desembolso durante o projeto. Para mensurar cada um deles, mesmo antes do início efetivo da obra, é comum utilizar parâmetros históricos da empresa responsável.

Todos os parâmetros estão vinculados a alguma premissa já conhecida do projeto, podendo ser o valor geral de vendas, o custo de obra raso ou o valor do terreno, pois estes podem ser definidos com menor incerteza.

Na **Tabela 3** está apresentada uma lista com todos os outros centros de custo do projeto, e apresenta ainda a porcentagem a ser vinculada para cada um. A proporção retirada para cada centro de custo é uma prática da empresa que consolida os valores ao decorrer do tempo. O cálculo da verba para cada atividade é realizado após a definição da premissa vinculada.

**Tabela 3:** Valores de referência dos centros de custo.

Centro de custo	Porcentagem (%)	Premissa vinculada
ITBI	2,0	Valor do terreno
Seguro de obra	0,25	Custo de obra raso
Assistência pós-obra	1,5	Custo de obra raso
Taxa de administração	10,0	Custo de obra raso
Custos eventuais	1,5	Custo de obra raso
Marketing e propaganda	3,0	Valor geral de vendas
Corretagem	6,0	Valor geral de vendas
Administração de carteira	1,0	Valor geral de vendas
Aprovação e gerenciamento de projetos	1,0	Valor geral de vendas
Custos de incorporação	0,25	Valor geral de vendas
Impostos	4,0	Valor geral de vendas

**Fonte:** Autor (2025)

Seguindo essa metodologia, será possível determinar todos os valores que compõem o fluxo de caixa do empreendimento, garantindo uma estimativa completa dos montantes envolvidos. Contudo, para uma análise financeira mais precisa, é fundamental definir como esses valores serão distribuídos ao longo do tempo.

### 3.4 Definição da incidência dos valores de referência dos centros de custo

A construção do fluxo de caixa depende da distribuição dos valores no tempo. Para propor um cenário factível, no qual as entradas e saídas se comportem de maneira realista, é necessário definir a distribuição para cada centro de custo.

Cada centro de custo pode apresentar um comportamento diferente, podendo ser distribuído de forma independente ou vinculado a outro. A **Tabela 4** foi elaborada para demonstrar uma análise completa.

**Tabela 4:** Tipologia de incidência dos valores.

Centro de custo	Distribuição
Terreno	De acordo com contrato de compra e venda
Obra Raso	Distribuição própria
Venda de unidades	Distribuição própria
ITBI	Parcela única na compra do terreno
Seguro de obra	Parcela única antes do início da obra
Assistência pós-obra	36 Parcelas uniformes a partir do fim da obra
Taxa de administração	Conforme curva de obra
Custos eventuais	Conforme curva de obra
Marketing e propaganda	Distribuição própria
Corretagem	Conforme curva de vendas
Administração de carteira	Conforme curva de vendas
Aprovação e gerenciamento de projetos	Parcelas uniformes da compra do terreno ao início da obra
Custos de incorporação	Parcela única antes do início da obra
Impostos	Conforme curva de vendas

**Fonte:** Autor (2025)

Analizando as informações apresentadas na **Tabela 4**, observa-se que há três condicionantes principais na formulação do fluxo de caixa: a definição das datas, a distribuição dos itens independentes e a vinculação dos itens dependentes. Esse processo é interdependente e será demonstrado a seguir.

#### 3.4.1 Datas de referência do estudo

O primeiro passo é definir as datas de referência do estudo de viabilidade. Como, em sua maioria, trata-se de datas futuras, elas são definidas com base em aproximações e na experiência anterior da empresa. A dificuldade em definir datas com precisão decorre da magnitude do projeto e da dependência dos órgãos fiscalizadores.

A incorporadora possui experiência na execução dos projetos e consegue prever o período necessário para a aprovação dos projetos e a conclusão da obra. Como a premissa do terreno já está definida em contrato, basta indicar as datas de lançamento comercial do empreendimento, de início da fase de obras e de entrega das chaves, conforme demonstrado nos dados da **Tabela 5**.

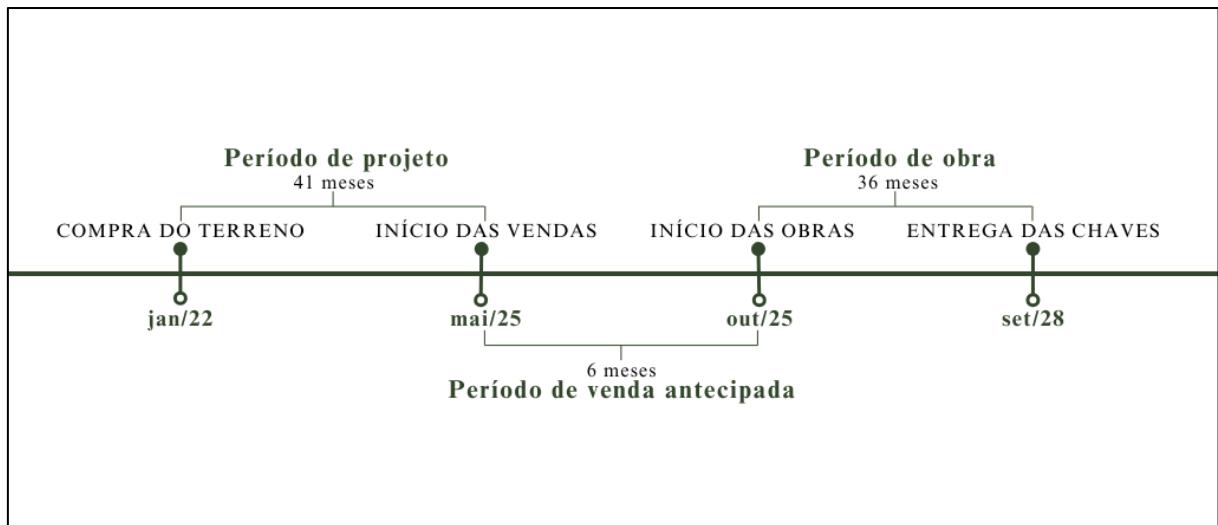
**Tabela 5:** Data de referência do estudo.

Eventos	Data
Compra do terreno	jan/22
Início de vendas	mai/25
Início de obra	out/25
Fim de obra/Entrega das chaves	set/28

**Fonte:** Autor (2025)

Com a definição das datas é possível traçar uma linha do tempo do projeto, separando os períodos importantes que demonstram a mudança de foco. Esses períodos bem definidos são separados em: período de projeto, período de venda antecipada ou período de pré-venda e período de obra, conforme ilustrado pela **Figura 7**.

**Figura 7:** Linha do tempo do projeto



**Fonte:** Autor (2025)

### 3.4.2 Distribuição dos gastos independentes

A distribuição de gastos ocorre de duas formas: distribuição própria e distribuição vinculada. Os centros de custo que apresentam distribuição própria dependem diretamente do

empreendimento, permitindo estratégias de gastos mais agressivas ou conservadoras, conforme o interesse da incorporadora. Os centros com distribuição vinculada dependem de outro centro de custo já distribuído ou de algum evento no tempo.

Existem quatro centros de custo com distribuição própria: terreno, obra raso, *marketing* e venda de unidades. Os centros com distribuição vinculada são: taxa de administração, custos eventuais, corretagem, administração de carteira e impostos.

#### a) Terreno

A negociação do terreno define a forma de desembolso, determinando como o custo será distribuído ao longo do fluxo. Entretanto, os demais gastos dependem diretamente da forma como o empreendimento será desenvolvido. No momento da redação deste trabalho, a negociação do terreno está concluída, e a divisão das parcelas é demonstrada nos dados apresentados na **Tabela 6**.

**Tabela 6:** Distribuição dos pagamentos do terreno.

Mês	Porcentagem (%)
jan/25	5,56
fev/25	5,56
mar/25	5,56
abr/25	5,56
mai/25	5,56
jun/25	5,56
jul/25	5,56
ago/25	5,56
set/25	5,56
out/25	5,56
nov/25	5,56
dez/25	5,56
jan/26	5,56
fev/26	5,56
mar/26	5,56
abr/26	5,56
mai/26	5,56
jun/26	5,56

**Fonte:** Autor (2025)

### b) Obra

O desenvolvimento da obra depende de vários fatores, como o método construtivo, o nível de complexidade, a experiência da empresa executora e as variáveis relacionadas a materiais e mão de obra. Considerando que o Lumina Sul é composto por três torres, cada uma com 13 andares e área comum do condomínio, e que será executado em construção convencional, prevê-se um período de 36 meses para a conclusão da obra que tem seu desembolso planejado conforme cronograma físico-financeiro de obra, demonstrado nos dados apresentados na **Tabela 7**.

**Tabela 7:** Distribuição dos custos de obra raso.

Mês	Porcentagem (%)
out/25	0,50
nov/25	0,75
dez/25	1,00
jan/26	1,50
fev/26	2,00
mar/26	2,25
abr/26	2,50
mai/26	2,75
jun/26	3,00
jul/26	3,25
ago/26	3,50
set/26	4,00
out/26	4,50
nov/26	4,80
dez/26	5,00
jan/27	5,10
fev/27	5,00
mar/27	4,90
abr/27	4,80
mai/27	4,70
jun/27	4,50
jul/27	4,00
ago/27	3,50
set/27	3,00
out/27	2,75
nov/27	2,50
dez/27	2,20
jan/28	2,10
fev/28	2,00

**Tabela 7:** Distribuição dos custos de obra raso - Conclusão

mar/28	1,75
abr/28	1,50
mai/28	1,25
jun/28	1,00
jul/28	0,90
ago/28	0,75
set/28	0,50

**Fonte:** Autor (2025)

c) *Marketing*

A estratégia de *marketing* depende diretamente de como o produto será lançado no mercado. A incorporadora pode optar por uma abordagem mais conservadora, visando trabalhar o estoque e elevar o Valor Geral de Vendas (VGV) ou por uma abordagem mais agressiva, impulsionando as vendas e reduzindo os riscos da operação. No caso do Lumina Sul, optou-se por uma estratégia agressiva no início para gerar grande volume de vendas em seu lançamento, conforme demonstrado nos dados apresentados na **Tabela 8**.

**Tabela 8:** Distribuição dos custos de marketing

Mês	Porcentagem (%)
abr/25	2,0
mai/25	12,0
jun/25	5,0
jul/25	5,0
ago/25	5,0
set/25	5,0
out/25	3,7
nov/25	3,7
dez/25	3,7
jan/26	3,7
fev/26	3,7
mar/26	3,7
abr/26	6,0
mai/26	6,0
jun/26	6,0
jul/26	2,3
ago/26	2,3

**Tabela 8:** Distribuição dos custos de marketing - Conclusão

set/26	2,3
out/26	2,3
nov/26	2,3
dez/26	2,3
jan/27	4,0
fev/27	4,0
mar/27	4,0

**Fonte:** Autor (2025)

d) Vendas de unidades

O formato de vendas é a definição mais complexa pois depende de duas variáveis: a velocidade de vendas e a tabela de vendas. Como exposto anteriormente, a motivação da incorporadora é realizar vendas de forma rápida para afunilar os riscos do processo. Contando que todas as vendas serão efetuadas de forma parcelada, isto é, a incorporadora parcela 20% do valor negociado para o cliente e recebe o restante a partir do repasse do financiamento, a velocidade das vendas é definida conforme apresentado na **Tabela 9**.

**Tabela 9:** Distribuição de vendas.

% Unidades	Quantidade de períodos	Mês de início
30	6 meses	mai/25
70	18 meses	nov/25

**Fonte:** Autor (2025)

Conforme demonstrado, o período de vendas está projetado para 24 meses, iniciando-se antes mesmo do início das obras. Nos dados apresentados na **Tabela 10**, observa-se que 30% das unidades devem ser negociadas nos primeiros 6 meses, período considerado de lançamento, enquanto os 70% restantes serão comercializados durante os 18 meses finais, encerrando as vendas em abril de 2027.

A última variável a ser definida é a tabela de vendas, ou seja, a forma como as unidades serão negociadas. Considerando que todas as vendas serão realizadas com a expectativa do repasse do financiamento, cabe à incorporadora negociar os 20% restantes diretamente com o comprador. O cenário mais conservador do mercado local é aplicar um sinal de valor baixo e um maior número de parcelas sucessivas, a fim de diminuir o custo mensal para o cliente. Na

**Tabela 10** são apresentadas essas premissas, considerando o desembolso estabelecido para cada série.

**Tabela 10:** Tabela de vendas

Número de parcelas	Tipo de Série	% Série sobre total
1	Sinal	1,87
59	Mensais	18,13
1	Repasso	80,00

**Fonte:** Autor (2025)

### 3.5 Análise financeira

O primeiro passo da análise financeira é realizado pela própria empresa, que analisa o mercado e as possibilidades de investimento e retorno. Ao unir essas informações com as expectativas de longo prazo obtém-se a Taxa de Atratividade Mínima (TMA).

Normalmente, a determinação desse parâmetro depende da taxa de juros formalmente aplicada pelo país (SCHULTZ, 2019). No momento da formulação deste trabalho, a taxa SELIC – a taxa básica de juros da economia – está fixada em 15%. Somado a isso, deve-se considerar o custo de oportunidade do capital e o risco do empreendimento. Portanto, a TMA avaliada para o projeto é fixada em 25%.

Ao definir a taxa de oportunidade do projeto, torna-se possível aplicar o método do Valor Presente Líquido (VPL), que utiliza uma taxa de referência para refletir a depreciação do dinheiro no tempo. De forma complementar, a TMA deve ser comparada com a TIR do fluxo de caixa, pois esta representa a taxa de retorno efetiva do projeto. Dessa forma, a análise permite não apenas o estudo do valor final descontado, mas também a comparação entre as taxas, determinando o alinhamento das expectativas.

Por fim, calcula-se o Período de Retorno do investimento, obtido automaticamente a partir do fluxo de caixa. Com essa informação, o investidor saberá o tempo necessário para recuperar o esforço financeiro aplicado no empreendimento.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, serão apresentados e analisados os resultados obtidos para avaliar a viabilidade econômico-financeira do Lúmina Sul. A exposição seguirá uma ordem lógica, alinhada aos

objetivos da pesquisa, partindo da estruturação das premissas até a conclusão sobre a viabilidade do projeto.

A análise iniciará pela estruturação dos valores de referência que compõem o estudo. Serão detalhados os parâmetros definidos para os centros de custo, estabelecidos a partir de metodologias de estimativa, dados históricos e dados de mercado.

Definidas as premissas, a etapa seguinte consistirá em demonstrar a distribuição da incidência desses valores ao longo do tempo para a construção do fluxo de caixa projetado. Será detalhada a alocação das receitas e despesas em seus respectivos períodos, criando uma visão cronológica e organizada das entradas e saídas de capital do empreendimento.

Com o fluxo de caixa estruturado, a análise prosseguirá para a aplicação dos indicadores financeiros de viabilidade. Serão calculados e apresentados o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o Período de Retorno (*Payback*), tendo como referência a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) definida para o projeto.

Por fim, será realizada a interpretação dos indicadores calculados. A análise desses resultados servirá como base para a discussão e a emissão de um parecer conclusivo sobre a viabilidade econômico-financeira do projeto, respondendo assim ao problema central desta pesquisa.

Para sintetizar a sequência lógica da análise que será conduzida, apresenta-se a seguir a **Figura 8** que ilustra o percurso metodológico adotado neste capítulo.

**Figura 8:** Fluxograma do estudo de viabilidade



**Fonte:** Autor (2025)

## 4.1 Cálculo dos valores de referência do projeto

Como os centros de custo do projeto estão definidos, é necessário atribuir a verba para cada um deles. Conforme mencionado nos tópicos 3.3 e 3.4 do trabalho, o processo é realizado em duas etapas: primeiro, determinam-se os valores atribuídos à obra raso, ao terreno e ao valor geral de vendas; em seguida, calculam-se as demais variáveis, que estão vinculadas a uma porcentagem dos valores dos centros de custo citados.

### 4.1.1 Cálculo do valor de obra raso

Com base na metodologia descrita através da **Equação 3** foi realizado o cálculo do custo total de obra raso para o empreendimento Lumina Sul. Para isso, adotou-se um custo paramétrico por metro quadrado construído, com base em projetos similares previamente executados, levando-se em consideração a localização, o padrão de acabamento e demais fatores relevantes.

Para a análise, considerou-se uma área total construída de 21.872 m<sup>2</sup> e um custo estimado de R\$ 2.400,00/m<sup>2</sup>. A área construída advém da soma da área privativa (17.959,2 m<sup>2</sup>) com o restante das áreas comuns do edifício (3.912,8 m<sup>2</sup>). Dessa forma, o custo total de obra raso foi calculado conforme apresentado na **Tabela 11**:

**Tabela 11:** Cálculo do Custo de Obra Raso

Área construída total (m <sup>2</sup> )	Custo/m <sup>2</sup> construído (R\$/m <sup>2</sup> )	Custo total de Obra Raso (R\$)
21.872	2.400	52.492.800

**Fonte:** Autor (2025)

### 4.1.2 Cálculo do valor geral de vendas

Para o cálculo do VGV, conforme apresentado na **Equação 4**, multiplicou-se o número total de unidades pelo valor médio de venda de cada unidade. No caso do Lumina Sul, foram consideradas 336 unidades, com um preço médio de venda de R\$ 267.250,00 por unidade. Assim, o VGV foi determinado conforme dados apresentados na **Tabela 12**:

**Tabela 12:** Cálculo do Valor Geral de Vendas

Número de unidades	Valor médio de venda/unidade (R\$)	Valor Geral de Venda (R\$)
336	267.250	89.796.000

**Fonte:** Autor (2025)

#### 4.1.3 Cálculo do valor do terreno

Para o cálculo do valor do terreno do Lumina Sul considerou-se uma área total de 19.995,49 m<sup>2</sup> e um valor negociado de R\$ 627,64/m<sup>2</sup>. A área negociada para chegar no valor final é maior que a área do imóvel onde será construída o empreendimento (9.997,75 m<sup>2</sup>), pois o dono do terreno apenas aceitou negociar o seu terreno como um todo, que reflete a área indicada. Assim, o valor total do terreno foi determinado conforme dados apresentados na **Tabela 13**:

**Tabela 83:** Cálculo do Valor do terreno

Área do lote (m <sup>2</sup> )	Valor negociado do m <sup>2</sup> (R\$/m <sup>2</sup> )	Valor do terreno (R\$)
19,995,49	627,64	12.550.000

**Fonte:** Autor (2025)

#### 4.1.4 Cálculo dos outros centros de custo vinculados

Com base nos valores já determinados para os principais centros de custo foram calculados os demais custos do empreendimento conforme os percentuais estabelecidos na metodologia apresentada na **Tabela 3**. Na **Tabela 14** é apresentada a distribuição dos centros de custo vinculados.

**Tabela 14:** Cálculo dos centros de custo vinculados

Centro de custo	Porcentagem (%)	Premissa vinculada	Valor financeiro (R\$)
Averbações e Impostos	2,0	Custo do terreno	251.000,00
Seguro de obra	0,25	Custo de obra raso	131.232,00
Assistência pós-obra	1,5	Custo de obra raso	787.392,00
Taxa de administração	10,0	Custo de obra raso	5.328.019,20
Custos eventuais	1,5	Custo de obra raso	787.392,00
Marketing e propaganda	3,0	Valor geral de vendas	2.693.880,00
Corretagem	6,0	Valor geral de vendas	5.387.760,00
Administração de carteira	1,0	Valor geral de vendas	897.960,00
Aprovação e gerenciamento de projetos	1,0	Valor geral de vendas	897.960,00
Custos de incorporação	0,25	Valor geral de vendas	224.490,00
Impostos	4,0	Valor geral de vendas	3.591.840,00

**Fonte:** Autor (2025)

## 4.2 Estruturação do fluxo de caixa

A composição do fluxo de caixa depende da organização dos centros de custo dentro do tópico em que estão inseridos. Seguindo a setorização nos seis tópicos propostos e distribuindo os valores encontrados ao longo do tempo, o fluxo de caixa foi estruturado para a análise dos indicadores econômicos.

### 4.2.1 Venda de unidades

Para determinar a distribuição do VGV durante o período do projeto utilizou-se a estruturação apresentada na **Tabela 15**. Na tabela estão contabilizados o número de unidades que serão vendidas em cada mês, o valor total dessas vendas (em quantidade absoluta) e a receita gerada com as vendas no período.

**Tabela 15:** Venda de unidades no fluxo de caixa

Índice	Mês	Unidades	Valor Geral de Vendas (R\$)
Total		336	89.796.000

**Fonte:** Autor (2025)

A distribuição dos pagamentos ao longo do tempo deve ser feita respeitando as premissas atribuídas na **Tabela 9** e na **Tabela 10**, pois tanto a projeção de vendas quanto a forma como os recebimentos serão efetuados interferem na receita gerada.

Como a projeção da venda de unidades foi realizada utilizando porcentagem, o cálculo considerou os 336 apartamentos para os períodos estipulados. Em um primeiro momento de lançamento, devem ser vendidas 30% das unidades em 6 meses, totalizando aproximadamente 101 unidades, distribuídas igualmente em cerca de 16,8 unidades por mês. Na segunda etapa, os 70% restantes serão comercializados em um período de 18 meses, resultando em aproximadamente 13,1 unidades por mês, se distribuídas igualmente.

Como o valor de venda não é recebido integralmente no ato do fechamento do negócio, é necessário compatibilizar cada venda ao formato de negociação proposto na **Tabela 10**. Nessa projeção, o recebimento das parcelas pode ocorrer em até 60 meses, antes do repasse. Quando a entrega das chaves for concluída, o pagamento da parte financiada pela entidade financeira será realizado, encerrando o ciclo dos recebíveis.

#### 4.2.2 Terreno

O terreno apresenta duas linhas de saída no fluxo de caixa: o pagamento do terreno e as averbações e impostos. A soma dos pagamentos resulta no saldo total dos desembolsos referentes ao imóvel, conforme apresentado nos dados da **Tabela 16**.

**Tabela 16:** Terreno no fluxo de caixa

Terreno				
Índice	Mês	Pagamento do terreno (R\$)	Averbações e Impostos (R\$)	Saldo do terreno (R\$)
Total		12.550.000	251.000	12.801.000

**Fonte:** Autor (2025)

O pagamento do terreno tem sua distribuição definida por contrato, sendo o valor total acordado de R\$ 12.550.000,00 distribuído conforme apresentado na **Tabela 6**, resultando em parcelas iguais de R\$ 697.222,22 ao longo do período.

Além do pagamento do terreno, devem ser considerados outros gastos, como a elaboração do contrato de compra e venda, o pagamento do ITBI (Imposto de Transmissão de Bens Imóveis), o registro no cartório de imóveis, a averbação em matrícula e outros custos que podem ser necessários, dependendo do modelo de aquisição adotado. Tais gastos podem representar valores relevantes, mesmo em projetos de grande porte, pois estão geralmente vinculados ao valor do imóvel. A inclusão desses custos no fluxo é realizada no mês em que ocorre a compra do terreno, conforme definido na verba calculada na **Tabela 14** que pode ser estimada como 2% do valor do terreno (R\$ 12.550.000,00).

#### 4.2.3 Obra

A seção de obra no fluxo de caixa é a mais detalhada, pois representa o item de maior custo agregado em um empreendimento imobiliário. A incorporadora divide os custos que compõem a obra para visualizar seu comportamento real durante a fase de execução e promover uma melhoria contínua do estudo.

O custo de obra raso segue a curva de distribuição apresentada nos dados da **Tabela 7**, por se tratar de uma projeção físico-financeira da obra. Paralelamente, a distribuição dos custos eventuais e da taxa de administração segue o mesmo padrão, representando parcelas proporcionais em todos os meses do fluxo.

O custo com seguro, mensurado em 0,25% do custo de obra (R\$ 131.232,00), é alocado em uma parcela única, exatamente um mês antes do início das obras. A distribuição dos custos com assistência pós-obra possui um comportamento imprevisível, podendo ultrapassar ou não a verba inicialmente destinada pois dependem da qualidade de execução do projeto. Contudo, para simplificar, esses valores são distribuídos igualmente durante 24 meses. No caso do Lumina Sul, tais parcelas correspondem a R\$ 32.808,00 resultando no total de R\$ 787.392,00.

A soma de todos os custos descritos integra o custo total de obra, conforme demonstrado na **Tabela 17**, em que os valores foram calculados de acordo com a **Tabela 14** e distribuídos conforme descrito.

**Tabela 17:** Obra no fluxo de caixa

Obra							
Índice	Mês	Obra raso (R\$)	Seguro (R\$)	Custos eventuais (R\$)	Taxa de Administração (R\$)	Assistência pós-obra (R\$)	Saldo de Obra (R\$)
Total		52.492.800	131.232	787.392	5.328.019,2	787.392	59.526.835,2

**Fonte:** Autor (2025)

#### 4.2.4 Despesas comerciais

As despesas comerciais do projeto são contabilizadas de forma distinta no fluxo de caixa. As três verbas – marketing, administração de carteira e corretagem – estão vinculadas ao VGV, e seu montante total foi calculado conforme a **Tabela 14**. Na **Tabela 18** está ilustrado a estruturação do tópico com o cálculo do saldo total.

**Tabela 18:** Despesas Comerciais no fluxo de caixa

Despesas Comerciais					
Índice	Mês	Marketing (R\$)	Administração de Carteira (R\$)	Corretagem (R\$)	Saldo de Despesas Comerciais (R\$)
Total		2.693.880	897.960	5.387.760	8.979.600

**Fonte:** Autor (2025)

A distribuição dos gastos com *marketing* é feito conforme a curva estabelecida na **Tabela 14** e muda de acordo com o empreendimento e as ambições da empresa. É importante ressaltar que, conforme estabelecido na, a comercialização das unidades se inicia em maio de 2025, enquanto

os custos com publicidade estão previstos para abril do mesmo ano, pois é necessário ter boa parte do material preparado antes do início das vinculações.

O custo com corretagem segue a distribuição de vendas, assim como o da administração de carteira, embora ambos ocorram de maneiras distintas. Enquanto o valor do corretor é repassado no momento do fechamento do negócio, independentemente da forma de recebimento dos pagamentos pela incorporadora, a administração de carteira ocorre de forma proporcional aos recebimentos.

#### 4.2.5 Despesas de projeto

A fase de desenvolvimento de projetos é caracterizada por uma difícil previsão de gastos, devido à participação de diversos prestadores de serviço e órgãos regulamentadores. Por esse motivo, adota-se uma simplificação.

O custo é distribuído igualmente desde o momento da compra do terreno, quando os primeiros estudos são realizados, até o início das obras, quando os projetos deverão estar concluídos para execução. Conforme determinado na **Tabela 5**, o período considerado totaliza 46 meses. Com base na verba de R\$ 897.960,00, referente à administração de carteira, calcula-se que as parcelas serão iguais a R\$ 19.520,87.

O processo de incorporação imobiliária também gera gastos com a regularização da atividade. Para simplificar, a verba calculada na **Tabela 5** é atribuída em um único mês, imediatamente anterior ao início das vendas. Assim, a assimilação dos custos (**Tabela 14**) resulta na **Tabela 19** que resume o valor no saldo das atividades vinculadas do projeto.

**Tabela 19:** Despesas de Projeto no fluxo de caixa

Despesas de Projeto				
Índice	Mês	Aprovação e Gerenciamento de Projetos (R\$)	Custos de Incorporação (R\$)	Saldo de Despesas de Projetos (R\$)
Total		897.960	224.490	1.122.450

**Fonte:** Autor (2025)

#### 4.2.6 Impostos

Os impostos são calculados com base na receita bruta da venda de unidades do empreendimento. Ou seja, o valor é proporcional à coluna de receita, com a particularidade de que esse custo ocorre um mês após a consolidação dos recebíveis.

#### 4.2.7 Saldo do Projeto e consolidação do fluxo de caixa

Seguindo a metodologia apresentada para o cálculo dos valores de cada centro de custo, é possível aferir o saldo final do projeto. Esse cálculo é demonstrado nos dados apresentados na **Tabela 20**, em que o saldo de cada tópico é obtido subtraindo-se o total da receita gerada pela venda das unidades projetadas. Além disso, uma comparação percentual com o valor do VGV foi realizada para fins de análise.

**Tabela 20:** Saldo geral do Projeto

Centros de Custo Macro	Valor financeiro (R\$)	% VGV
Vendas de unidades	89.796.000,00	100,00
Terreno	12.801.000,00	14,26
Obra	59.526.835,20	66,29
Despesas comerciais	8.979.600,00	10,00
Impostos	3.591.840,00	4,00
Despesas de projeto	1.122.450,00	1,25
Saldo	3.774.274,80	4,20

**Fonte:** Autor (2025)

Além do saldo final, é possível desenvolver o fluxo de caixa geral do empreendimento **Apêndice A**, que servirá como base para a determinação e interpretação dos indicadores econômicos, os quais estabelecerão a viabilidade econômica do empreendimento.

### 4.3 Estudo dos indicadores econômicos

Nesta etapa, os indicadores foram aplicados sobre o fluxo de caixa consolidado do empreendimento, permitindo mensurar sua rentabilidade e o retorno do investimento. Os resultados obtidos fornecem uma visão integrada dos aspectos financeiros, possibilitando comparar os ganhos projetados com o custo de oportunidade do capital investido. A seguir, são apresentados os principais resultados.

#### 4.3.1 Método do Valor Presente Líquido (VPL)

O Valor Presente Líquido (VPL) pode ser obtido via **Equação 1**, mas seu cálculo se torna mais eficiente com o auxílio de planilhas eletrônicas, dado o número de argumentos. Ao garantir que

o fluxo de caixa está estruturado mensalmente é possível criar um outro documento de mesma estrutura que terá o seu valor corrigido para o valor presente, deduzindo a taxa estipulada. Esse segundo fluxo de caixa é chamado de fluxo de caixa descontado.

Para deduzir o valor da taxa é necessário utilizar a **Equação 6** dentro da planilha.

$$VP = (TAXA; NPER; PGTO; VF; TIPO) \quad (\text{Equação 6})$$

Onde:

*VP* : Valor Presente;

*TAXA* : Taxa Mínima de Atratividade;

*NPER* : Número de Períodos;

*PGTO*: Valor sem desconto de cada período;

*VF*: Valor futuro (opcional);

*TIPO*: Indica como os pagamentos são feitos (opcional);

Para exemplificar o formato a aplicação da fórmula foi desenvolvida a **Tabela 21**, que demonstra a partir do centro de custo “Terreno” a aplicação da fórmula e cálculo do fluxo de caixa descontado.

**Tabela 21:** Fluxo de Caixa Descontado

Índice	Mês	Terreno (R\$)	Terreno (Descontado) (R\$)
36	jan/25	- 697.222,22	356.977,78
37	fev/25	- 697.222,22	350.401,01
38	mar/25	- 697.222,22	343.945,40
39	abr/25	- 697.222,22	337.608,74
40	mai/25	- 697.222,22	331.388,81
41	jun/25	- 697.222,22	325.283,48
42	jul/25	- 697.222,22	319.290,63
43	ago/25	- 697.222,22	313.408,19
44	set/25	- 697.222,22	307.634,12
45	out/25	- 697.222,22	301.966,43
46	nov/25	- 697.222,22	296.403,16
47	dez/25	- 697.222,22	290.942,39
48	jan/26	- 697.222,22	285.582,22

**Tabela 21:** Fluxo de Caixa Descontado - Conclusão

49	fev/26	-	697.222,22	-	280.320,81
50	mar/26	-	697.222,22	-	275.156,32
51	abr/26	-	697.222,22	-	270.086,99
52	mai/26	-	697.222,22	-	265.111,05
53	jun/26	-	697.222,26	-	260.226,80

**Fonte:** Autor (2025)

No caso exemplificado retirado do fluxo de caixa do projeto existe a fórmula aplicada na coluna 4 para cada linha da tabela. O primeiro argumento da fórmula é a inserção da TMA, definida em 25% a.a. (1,88% a.m.). O segundo argumento é o índice na mesma linha da função. A terceira variável é opcional (não alocada nesse caso). Por último é inserido o valor sem desconto (na mesma linha) do centro de custo analisado.

Realizando esse mesmo procedimento para todos os valores presentes em cada centro de custo presente no fluxo de caixa original (**Apêndice A**), calcula-se o fluxo de caixa descontado do projeto (**Apêndice B**). As últimas colunas do fluxo de caixa descontado (saldo e saldo acumulado) resultam no valor do VPL calculado do projeto. No caso do Lúmina Sul, a resultante do projeto (R\$ 2.597.776,38) está representada pela **Tabela 22**:

**Tabela 22:** Fluxos de Caixa (Síntese)

Índice	Mês/Ano	Saldo (R\$)	Saldo Acumulado (R\$)	Saldo (Descontado) (R\$)	Saldo Acumulado (Descontado) (R\$)
0	jan/22	-270520,87	-270520,87	-270520,87	-270520,87
1	fev/22	-19520,87	-290041,74	-19161,23	-289682,10
2	mar/22	-19520,87	-309562,61	-18808,21	-308490,31
3	abr/22	-19520,87	-329083,48	-18461,70	-326952,01
4	mai/22	-19520,87	-348604,35	-18121,57	-345073,58
5	jun/22	-19520,87	-368125,22	-17787,71	-362861,28
6	jul/22	-19520,87	-387646,09	-17460,00	-380321,28
7	ago/22	-19520,87	-407166,96	-17138,32	-397459,60
8	set/22	-19520,87	-426687,83	-16822,58	-414282,18

**Tabela 22:** Fluxos de Caixa (Síntese) - Continuação

Índice	Mês/Ano	Saldo (R\$)	Saldo Acumulado (R\$)	Saldo (Descontado) (R\$)	Saldo Acumulado (Descontado) (R\$)
9	out/22	-19520,87	-446208,70	-16512,65	-430794,82
10	nov/22	-19520,87	-465729,57	-16208,42	-447003,25
11	dez/22	-19520,87	-485250,43	-15909,81	-462913,06
12	jan/23	-19520,87	-504771,30	-15616,70	-478529,75
13	fev/23	-19520,87	-524292,17	-15328,98	-493858,74
14	mar/23	-19520,87	-543813,04	-15046,57	-508905,31
15	abr/23	-19520,87	-563333,91	-14769,36	-523674,66
16	mai/23	-19520,87	-582854,78	-14497,26	-538171,92
17	jun/23	-19520,87	-602375,65	-14230,17	-552402,09
18	jul/23	-19520,87	-621896,52	-13968,00	-566370,08
19	ago/23	-19520,87	-641417,39	-13710,66	-580080,74
20	set/23	-19520,87	-660938,26	-13458,06	-593538,80
21	out/23	-19520,87	-680459,13	-13210,12	-606748,92
22	nov/23	-19520,87	-699980,00	-12966,74	-619715,66
23	dez/23	-19520,87	-719500,87	-12727,85	-632443,51
24	jan/24	-19520,87	-739021,74	-12493,36	-644936,86
25	fev/24	-19520,87	-758542,61	-12263,19	-657200,05
26	mar/24	-19520,87	-778063,48	-12037,26	-669237,30
27	abr/24	-19520,87	-797584,35	-11815,49	-681052,79
28	mai/24	-19520,87	-817105,22	-11597,80	-692650,60
29	jun/24	-19520,87	-836626,09	-11384,13	-704034,73
30	jul/24	-19520,87	-856146,96	-11174,40	-715209,13
31	ago/24	-19520,87	-875667,83	-10968,53	-726177,65
32	set/24	-19520,87	-895188,70	-10766,45	-736944,10
33	out/24	-19520,87	-914709,57	-10568,09	-747512,19
34	nov/24	-19520,87	-934230,43	-10373,39	-757885,59
35	dez/24	-19520,87	-953751,30	-10182,28	-768067,86

**Tabela 22:** Fluxos de Caixa (Síntese) - Continuação

Índice	Mês/Ano	Saldo (R\$)	Saldo Acumulado (R\$)	Saldo (Descontado) (R\$)	Saldo Acumulado (Descontado) (R\$)
36	jan/25	-716743,09	-1670494,39	-366972,46	-1135040,33
37	fev/25	-716743,09	-2387237,48	-360211,56	-1495251,88
38	mar/25	-716743,09	-3103980,57	-353575,21	-1848827,09
39	abr/25	-995110,69	-4099091,26	-481852,20	-2330679,29
40	mai/25	2329643,83	-1769447,43	1107276,68	-1223402,62
41	jun/25	2385077,62	615630,19	1112738,99	-110663,63
42	jul/25	2398654,14	3014284,33	1098455,80	987792,18
43	ago/25	2412473,29	5426757,62	1084430,27	2072222,45
44	set/25	2295309,06	7722066,68	1012755,14	3084977,59
45	out/25	2183752,11	9905818,79	945781,44	4030759,03
46	nov/25	1322544,45	11228363,24	562240,20	4592999,23
47	dez/25	1220136,51	12448499,75	509148,19	5102147,43
48	jan/26	938897,82	13387397,57	384572,55	5486719,97
49	fev/26	657895,38	14045292,95	264509,30	5751229,27
50	mar/26	523659,59	14568952,54	206660,44	5957889,71
51	abr/26	326822,76	14895775,30	126603,22	6084492,93
52	mai/26	193110,17	15088885,47	73428,01	6157920,94
53	jun/26	59676,25	15148561,72	22273,18	6180194,12
54	jul/26	722531,29	15871093,01	264704,67	6444898,79
55	ago/26	589692,80	16460785,80	212058,13	6656956,92
56	set/26	310652,04	16771437,84	109654,76	6766611,68
57	out/26	31944,95	16803382,80	11068,27	6777679,95
58	nov/26	-129195,57	16674187,22	-43938,91	6733741,04
59	dez/26	-231360,32	16442826,90	-77235,09	6656505,95
60	jan/27	-319428,42	16123398,48	-104670,30	6551835,65
61	fev/27	-244975,22	15878423,26	-78794,56	6473041,08
62	mar/27	-170093,33	15708329,93	-53701,39	6419339,69

**Tabela 22:** Fluxos de Caixa (Síntese) - Continuação

Índice	Mês/Ano	Saldo (R\$)	Saldo Acumulado (R\$)	Saldo (Descontado) (R\$)	Saldo Acumulado (Descontado) (R\$)
63	abr/27	12996,32	15721326,25	4027,57	6423367,26
64	mai/27	-2532034,41	13189291,84	-770222,50	5653144,76
65	jun/27	-2301183,08	10888108,76	-687103,14	4966041,62
66	jul/27	-2008141,58	8879967,19	-588557,98	4377483,63
67	ago/27	-1715100,07	7164867,11	-493410,70	3884072,93
68	set/27	-1422058,57	5742808,54	-401569,52	3482503,41
69	out/27	-1275537,82	4467270,72	-353558,08	3128945,33
70	nov/27	-1129017,07	3338253,66	-307179,41	2821765,93
71	dez/27	-953192,17	2385061,49	-254563,55	2567202,38
72	jan/28	-894583,87	1490477,62	-234509,79	2332692,58
73	fev/28	-835975,56	654502,06	-215108,55	2117584,03
74	mar/28	-689454,81	-34952,75	-174138,20	1943445,83
75	abr/28	-542934,06	-577886,82	-134604,48	1808841,35
76	mai/28	-396413,31	-974300,13	-96468,34	1712373,01
77	jun/28	-249892,56	-1224192,69	-59691,72	1652681,29
78	jul/28	-191284,26	-1415476,95	-44850,18	1607831,12
79	ago/28	-103371,81	-1518848,76	-23790,92	1584040,20
80	set/28	10432,94	-1508415,81	2356,89	1586397,09
81	out/28	303382,45	-1205033,37	67274,09	1653671,19
82	nov/28	303382,45	-901650,92	66034,67	1719705,86
83	dez/28	303382,45	-598268,48	64818,08	1784523,94
84	jan/29	303382,45	-294886,03	63623,91	1848147,85
85	fev/29	303382,45	8496,41	62451,74	1910599,59
86	mar/29	303382,45	311878,86	61301,16	1971900,75
87	abr/29	303382,45	615261,31	60171,78	2032072,53
88	mai/29	303382,45	918643,75	59063,21	2091135,74
89	jun/29	303382,45	1222026,20	57975,06	2149110,79

**Tabela 22:** Fluxos de Caixa (Síntese) - Conclusão

90	jul/29	303382,45	1525408,64	56906,96	2206017,75
91	ago/29	303382,45	1828791,09	55858,53	2261876,28
92	set/29	303382,45	2132173,53	54829,42	2316705,70
93	out/29	303382,45	2435555,98	53819,28	2370524,98
94	nov/29	303382,45	2738938,42	52827,74	2423352,72
95	dez/29	303382,66	3042321,08	51854,50	2475207,22
96	jan/30	303382,87	3345703,94	50899,20	2526106,42
97	fev/30	303382,87	3649086,81	49961,46	2576067,88
98	mar/30	303382,87	3952469,67	49041,00	2625108,87
99	abr/30	-46963,00	3905506,67	-7451,58	2617657,30
100	mai/30	-32808,00	3872698,67	-5109,71	2612547,58
101	jun/30	-32808,00	3839890,67	-5015,57	2607532,01
102	jul/30	-32808,00	3807082,67	-4923,17	2602608,84
103	ago/30	-32808,00	3774274,67	-4832,47	2597776,38
<b>Total</b>		3774274,67	3774274,67	2597776,38	2597776,38

**Fonte:** Autor (2025)

#### 4.3.2 Taxa interna de retorno (TIR)

A Taxa Interna de Retorno do projeto não pode ser calculada diretamente pela fórmula por ser uma função polinomial de grau n (número de períodos). Para contornar essa indefinição matemática existem métodos que possibilitam a definição a partir do fluxo de caixa, mesmo que não diretamente.

A forma utilizada para calcular a TIR do empreendimento Lúmina Sul foi a partir de planilhas eletrônicas, aproveitando o fato da construção do fluxo de caixa estar tabelado na mesma maneira. Para efetuar o cálculo é necessário utilizar a função de mesmo nome, demonstrado pela **Equação 7**:

$$TIR = (VALORES; ESTIMATIVA) \quad (\text{Equação 7})$$

Os valores a serem inseridos são decorrentes da coluna de saldo, enquanto a estimativa, que não é um valor obrigatório para execução da fórmula, representa um número idealizado pelo

calculista como resultado da expressão. Como o fluxo de caixa está representado em períodos mensais, a taxa resultante será por mês.

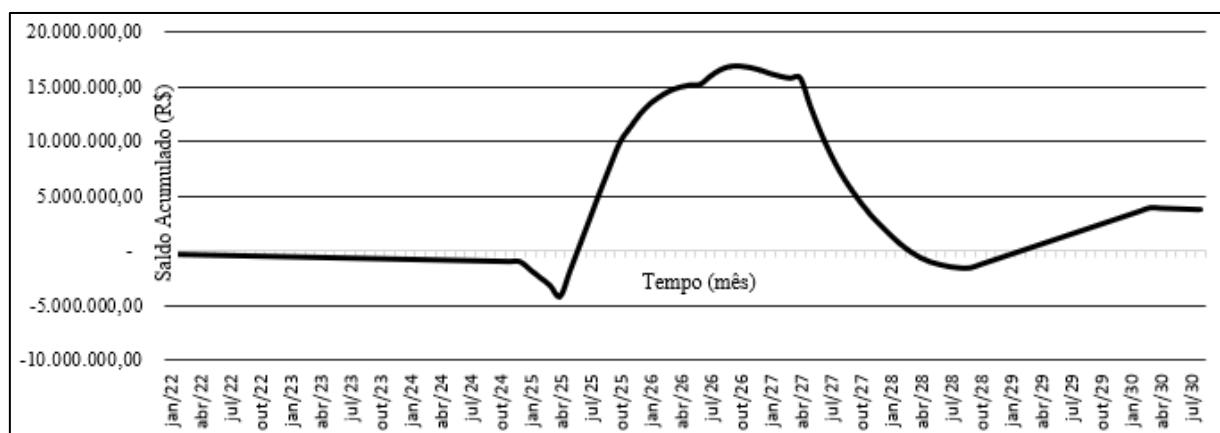
A análise do fluxo de caixa resultou em uma TIR de 7,51 % ao mês (138,35% ao ano), um valor significativamente superior à Taxa Mínima de Atratividade. Esse desempenho demonstra que o retorno gerado pelo empreendimento é substancial e suficiente para justificar sua execução, apresentando uma margem atrativa para investidores.

#### 4.3.3 Período de retorno ou Payback

O tempo necessário para recuperar o investimento, considerando os valores descontados, foi estimado em 86 meses. Esse intervalo representa um prazo consideravelmente alto dentro do horizonte total do empreendimento (104 meses), o que significa que o risco aumenta e a liquidez da operação não é alta.

O valor do período de retorno só pode ser consolidado a partir do momento que o valor resultante na coluna de saldo acumulado não retorna para valores negativos. No caso do fluxo de caixa analisado ocorre o fato de alcançar valores positivos no 42º mês, porém, como o valor acaba retornando a valores negativos, o payback registrado ocorre apenas no período 86, como ilustra a **Figura 9**.

**Figura 9:** Gráfico do saldo acumulado



**Fonte:** Autor (2025)

#### 4.4 Análise dos resultados

Os resultados financeiros, que estão resumidos pela **Tabela 23**, confirmam que o empreendimento Lumina Sul apresenta viabilidade econômica e potencial de retorno atrativo. A combinação de um VPL positivo e TIR elevada demonstram que se trata de um retorno que supera as expectativas iniciais impostas ao projeto, mesmo considerando um alto período de

retorno de 86 meses após alocação de capital, o retorno compensa a falta de liquidez. No entanto, além da confirmação de viabilidade, é fundamental considerar outros fatores estratégicos.

**Tabela 23:** Resumo dos indicadores

Indicadores	Valores viáveis	Valores reais
VPL (R\$)	> 0	2.597.763
TIR (% a.a.)	> 25%	138,35%
Payback (mês)	Variável	86º

**Fonte:** Autor (2025)

Um aspecto relevante é a sensibilidade dos resultados às condições de mercado. A projeção de vendas e custos foi baseada em premissas econômicas atuais, mas fatores como oscilações nas taxas de juros, inflação no setor da construção e condições de crédito imobiliário podem impactar diretamente a rentabilidade. Uma variação negativa nesses fatores poderia reduzir o desempenho financeiro do empreendimento.

Por fim, destaca-se que a viabilidade econômica identificada neste estudo é baseada em cenários e premissas que podem evoluir ao longo do tempo. Estudos futuros podem aprofundar a análise incluindo modelos de simulação de riscos, ajustes dinâmicos de variáveis financeiras e estudos comparativos com outros empreendimentos similares.

Em suma, o projeto Lumina Sul apresenta forte potencial de retorno financeiro, mas sua eficácia final dependerá da gestão eficiente dos fatores de risco e das condições de mercado ao longo da sua execução.

## 5 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente trabalho possibilitou a análise de viabilidade financeira do empreendimento residencial Lúmina Sul. A análise desenvolvida se baseou na construção de um fluxo de caixa de referência para cálculo dos parâmetros econômicos e determinação da viabilidade financeira do projeto.

A construção do fluxo de caixa usou de parâmetros históricos e metodologias de estimativa da incorporadora proprietária do projeto. Além disso, a distribuição dos custos segue as expectativas de desembolso e receita para cada centro de custo, valendo-se de cronogramas e pesquisas de mercado como embasamento.

Ao finalizar a construção do fluxo de caixa de referência do estudo, foram calculados os indicadores financeiros para determinar a viabilidade econômica do projeto Lúmina Sul. Os parâmetros, por si só, possuem índices de aceitação, que foram analisados dentro do contexto dos empreendimentos imobiliários, que possuem diferenças para o mercado financeiro, onde os índices são normalmente utilizados.

Os indicadores utilizados para determinar a atratividade financeira do projeto são: Taxa Mínima de Atratividade (TMA), Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Período de Retorno (Payback).

Introduzir um estudo financeiro detalhado de empreendimentos imobiliários permite ao investidor basear a tomada de decisão em dados, diminuindo o risco da operação à medida que mais fatores podem ser previstos. De maneira geral, serve não só para apontar se um negócio é bom ou não, mas também para entender todo o seu comportamento financeiro.

No estudo de caso em questão foi possível concluir que o empreendimento Lúmina Sul é um projeto viável economicamente, que supera as expectativas dos investidores, mesmo não trazendo lucro rapidamente (86 meses), dada a duração total do projeto (104 meses). Essa conclusão pode ser feita embasada no valor alcançado do VPL e da TIR, que superaram consistentemente a TMA imposta pela incorporadora.

Apresentar resultados como esses embasados em um rigoroso estudo de fluxo de caixa defende o investidor à medida que o da embasamento para confrontar a situação e propor soluções antes de se envolver em riscos desnecessários.

Nesse sentido, o estudo de viabilidade econômica e o uso de parâmetros financeiros permite a tomada de decisão do investidor ser baseada em critérios rigorosos. Além disso, o permite comparar o resultado de diversos potenciais projetos com os mesmos parâmetros, possibilitando que o capital, mesmo que escasso, possa ser direcionado para a melhor opção.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Carlos Alexandre Camargo de; BARROS NETO, José de Paula; HEINECK, Luiz Fernando Malhmann. Avaliação econômica de empreendimentos imobiliários residenciais: uma análise comparativa . In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28., 2008, Campinas. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: ENEGEP, 2008.

ANVERSA, Luiz. **O que é incorporação imobiliária?** *Exame*, São Paulo, 12 jun. 2024. Disponível em: <https://exame.com/mercado-imobiliario/o-que-e-incorporacao-imobiliaria/>. Acesso em: 31 mar. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Avaliação de bens parte 4: Empreendimentos.** NBR 14653-4. Rio de Janeiro, 2002. 16 p.

BALARINE, Oscar Fernando Osorio. **O uso da análise de investimentos em incorporações imobiliárias.** *Production*, Curitiba, v. 14, p. 47-57, 2004.

BALIAN, José Eduardo A.; BROM, Luiz G. **Análise de investimentos e capital de giro.** 2. ed. Rio de Janeiro: Saraiva, 2007. E-book. ISBN 9788502088505.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Taxa Selic.** Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/taxaselic>. Acesso em: 5 abr. 2025. Claro. Segue a citação no padrão ABNT para o link fornecido.

BANDOLIN, Beatriz. Como conseguir um VGV mais preciso. **Euro Contábil**, 16 fev. 2024. Disponível em: <https://eurocontabil.com.br/como-conseguir-um-vgv-mais-preciso/>. Acesso em: 7 set. 2025.

BORGES, Leandro. **O que é e como interpretar o Payback.** [S. l.], 2025. Disponível em: <https://blog.luz.vc/planejamento-financeiro/payback/>. Acesso em: 6 abr. 2025.

BRASIL. **Lei n. 4.591, de 16 de dezembro de 1964.** Dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 17 dez. 1964.

CAMARGOS, Marcos Antônio de. **Matemática financeira: aplicada a produtos financeiros e à análise de investimentos.** Rio de Janeiro: Saraiva, 2017. E-book. ISBN 9788502207615.

CAMLOFFSKI, Rodrigo. **Análise de investimentos e viabilidade financeira das empresas.** Rio de Janeiro: Atlas, 2014. E-book. ISBN 9788522486571.

- DYALA, Thaisa. **Saiba como funciona a incorporação imobiliária**. Florianópolis: Thaisa Dyala Advocacia, 2023. Disponível em: <https://thaisadyala.com.br/>. Acesso em: 31 mar. 2025.
- FALCÃO, Daniel Ferreira; FRANÇA, Alexandre Palácio; LONGO, Orlando Celso. **Fontes de recursos para financiamento da incorporação imobiliária**. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 7, n. 9, p. 87742-87768, set. 2021.
- FILHO, Nelson C. **Análise de investimentos: manual para solução de problemas e tomadas de decisão**. 12. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019.
- G1. **Até onde vai a taxa Selic? Inflação deve levar juros a 15% ao ano em 2025**. 20 mar. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/>. Acesso em: 5 abr. 2025.
- INFOMONEY. **Taxa Selic: o que é, para que serve e como influencia seus investimentos**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/>. Acesso em: 5 abr. 2025.
- JÚNIOR, Antonio Marques D. **Análise de investimentos em projetos: viabilidade financeira e risco**. 2. ed. São Paulo: Saint Paul, 2024.
- MATOS, Débora; BARTKIW, Paula Izabela Nogueira. **Introdução ao mercado imobiliário**. Curitiba: IFPRE-tec, 2013.
- MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.
- Pesquisa Anual da Indústria da Construção | IBGE. **Pesquisa Anual da Indústria da Construção**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9018-pesquisa-anual-da-industria-da-construcao.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 11 dez. 2024.
- SCHULTZ, Felix. TMA: Saiba o que é a Taxa Mínima de Atratividade. **Blog BomControle**, 5 fev. 2019. Disponível em: <https://blog.bomcontrole.com.br/tma-taxa-minima-de-atratividade/>. Acesso em: 7 set. 2025.
- TREASY. **Demonstrativo de Fluxo de Caixa: o que é, como usar e dicas para sua empresa!** Porto Alegre, 2025. Disponível em: <https://www.treasy.com.br/>. Acesso em: 31 mar. 2025.

Índice	Mês/Ano	Receita com Vendas	Terreno	Seguro	Taxa de ADM	Custos Eventuais	Obra Raso	Assistência Pós Obra	Obra	Marketing	Corretagem	ADM de carteira	Despesas Comerciais	Gerenciamento de Projetos	Documentações de Incorporação	Custos de Incorporação	Impostos	Saldo	Saldo Acumulado	
0	jan/22	RS	-	-RS	251.000,00	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	270.520,87	RS	270.520,87
1	fev/22	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	290.041,74
2	mar/22	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	309.562,61
3	abr/22	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	329.083,48
4	mai/22	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	348.604,35
5	jun/22	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	368.125,22
6	jul/22	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	387.644,09
7	ago/22	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	407.166,96
8	set/22	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	426.687,83
9	out/22	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	446.208,70
10	nov/22	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	465.729,57
11	dez/22	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	485.250,43
12	jan/23	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	504.771,30
13	fev/23	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	524.292,17
14	mar/23	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	543.813,04
15	abr/23	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	563.333,91
16	mai/23	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	582.854,78
17	jun/23	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	602.176,65
18	jul/23	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	621.696,52
19	ago/23	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	641.417,39
20	set/23	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	660.938,26
21	out/23	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	680.467,13
22	nov/23	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	699.980,00
23	dez/23	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	719.500,87
24	jan/24	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	739.021,74
25	fev/24	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	758.542,61
26	mar/24	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	778.063,48
27	abril/24	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	797.583,35
28	maio/24	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	817.105,22
29	jun/24	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	836.626,09
30	jul/24	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	856.146,96
31	ago/24	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	875.667,83
32	set/24	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	895.188,70
33	out/24	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	914.710,57
34	nov/24	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	934.230,43
35	dez/24	RS	-	-RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	19.520,87	RS	953.751,30
36	jan/25	RS	-	-RS	697.222,22	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	716.743,09	RS	973.494,39
37	fev/25	RS	-	-RS	697.222,22	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	716.743,09	RS	987.237,48
38	mar/25	RS	-	-RS	697.222,22	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	716.743,09	RS	1.015.980,57
39	abril/25	RS	-	-RS	697.222,22	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	716.743,09	RS	1.034.960,57
40	maio/25	RS	3.675.798,45	RS	697.222,22	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	2.326.643,83	RS	1.769.447,43
41	jun/25	RS	3.680.832,95	RS	697.222,22	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	147.031,97	RS	2.385.077,62
42	jul/25	RS	3.704.116,66	RS	697.222,22	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	147.035,35	RS	3.014.284,33
43	agosto/25	RS	3.716.640,39	RS	697.222,22	RS	-	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	148.164,58	RS	4.241.247,39
44	set/25	RS	3.740.440,40	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	148.164,58	RS	4.298.666,68
45	out/25	RS	3.740.440,40	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	224.490,00	RS	4.500.150,00
46	nov/25	RS	3.740.440,40	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	224.490,00	RS	4.722.606,68
47	dez/25	RS	3.740.440,40	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	147.031,97	RS	4.940.576,62
48	jan/26	RS	3.740.440,40	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	147.031,97	RS	5.118.503,60
49	fev/26	RS	3.740.440,40	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	147.031,97	RS	5.287.953,60
50	mar/26	RS	2.000.000,00	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	147.031,97	RS	5.467.953,60
51	abril/26	RS	2.000.000,00	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	147.031,97	RS	5.645.953,60
52	maio/26	RS	3.023.872,30	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	147.031,97	RS	5.823.872,30
53	jun/26	RS	3.037.635,61	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	147.031,97	RS	6.003.500,00
54	jul/26	RS	3.051.704,77	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	147.031,97	RS	6.181.230,77
55	ago/26	RS	3.066.093,68	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	147.031,97	RS	6.357.187,45
56	set/26	RS	3.085.123,50	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	147.031,97	RS	6.532.310,00
57	out/26	RS	3.095.891,32	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	147.031,97	RS	6.708.680,70
58	nov/26	RS	3.111.333,08	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	123.835,69	RS	12.919.953,71
59	dez/26	RS	3.127.160,88	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	124.453,36	RS	13.442.826,90
60	jan/27	RS	3.143.394,53	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	123.719,39	RS	14.010.403,83
61	fev/27	RS	3.160.055,38	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	123.719,39	RS	14.612.403,26
62	mar/27	RS	3.174.575,97	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	123.719,39	RS	15.224.203,95
63	abril/27	RS	3.194.575,97	RS	697.222,22	RS	131.238,81	RS	-	RS	-	RS	-	19.520,87	RS	-	-RS	123.719,39	RS	15.808

Índice	Mês/Ano	Receita com Vendas	Terreno	Seguro	Taxa de ADM	Custos Eventuais	Obra Raso	Assistência Pós Obra	Obra	Marketing	Corretagem	ADM de carteira	Despesas Comerciais	Gerenciamento de Projetos	Documentações de Incorporação	Custos de Incorporação	Impostos	Saldo	Saldo Acumulado
0	jan/22	RS	-	RS	251.000,00	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	19.520,87	RS	-	RS	270.520,87	RS
1	fev/22	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	19.161,23	RS	-	RS	289.682,10	RS
2	mar/22	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	18.808,21	RS	-	RS	308.490,31	RS
3	abr/22	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	18.461,70	RS	-	RS	326.952,81	RS
4	mai/22	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	18.123,58	RS	-	RS	345.076,39	RS
5	jun/22	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	17.787,71	RS	-	RS	362.861,58	RS
6	jul/22	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	17.460,00	RS	-	RS	380.321,28	RS
7	ago/22	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	17.138,32	RS	-	RS	397.459,60	RS
8	set/22	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	16.822,58	RS	-	RS	414.282,18	RS
9	out/22	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	16.500,00	RS	-	RS	430.782,58	RS
10	nov/22	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	16.208,42	RS	-	RS	450.982,00	RS
11	dez/22	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	15.909,81	RS	-	RS	462.913,00	RS
12	jan/23	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	15.616,70	RS	-	RS	478.529,75	RS
13	fev/23	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	15.328,98	RS	-	RS	493.858,75	RS
14	mar/23	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	15.046,87	RS	-	RS	505.905,75	RS
15	abril/23	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	14.769,26	RS	-	RS	519,26	RS
16	maio/23	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	14.497,26	RS	-	RS	518,71	RS
17	jun/23	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	14.230,17	RS	-	RS	49,502,00	RS
18	jul/23	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	13.968,00	RS	-	RS	139,680,00	RS
19	ago/23	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	13.710,65	RS	-	RS	137,106,65	RS
20	set/23	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	13.450,00	RS	-	RS	136,550,00	RS
21	out/23	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	13.210,12	RS	-	RS	136,761,12	RS
22	nov/23	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	12.966,74	RS	-	RS	136,926,74	RS
23	dez/23	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	12.727,85	RS	-	RS	137,254,59	RS
24	jan/24	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	12.493,36	RS	-	RS	142,936,36	RS
25	fev/24	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	12.261,86	RS	-	RS	146,938,22	RS
26	mar/24	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	12.037,26	RS	-	RS	147,975,48	RS
27	abril/24	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	11.815,49	RS	-	RS	151,815,49	RS
28	maio/24	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	11.597,80	RS	-	RS	152,413,29	RS
29	jun/24	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	11.384,13	RS	-	RS	152,798,43	RS
30	jul/24	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	11.174,40	RS	-	RS	153,972,83	RS
31	ago/24	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	10.966,53	RS	-	RS	154,939,36	RS
32	set/24	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	10.766,45	RS	-	RS	155,705,81	RS
33	out/24	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	10.568,09	RS	-	RS	156,273,90	RS
34	nov/24	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	10.373,39	RS	-	RS	157,858,39	RS
35	dez/24	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	10.182,28	RS	-	RS	158,067,66	RS
36	jane/25	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	9.950,00	RS	-	RS	158,017,66	RS
37	fev/25	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	9.710,55	RS	-	RS	158,228,21	RS
38	mar/25	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	9.462,80	RS	-	RS	158,480,00	RS
39	abril/25	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	9.278,24	RS	-	RS	158,758,24	RS
40	maio/25	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	9.050,00	RS	-	RS	158,800,00	RS
41	jun/25	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	8.810,55	RS	-	RS	158,810,55	RS
42	jul/25	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	8.560,00	RS	-	RS	158,870,00	RS
43	ago/25	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	8.312,50	RS	-	RS	158,982,50	RS
44	set/25	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	8.093,12	RS	-	RS	159,075,62	RS
45	out/25	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	7.867,88	RS	-	RS	159,243,50	RS
46	nov/25	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	7.642,65	RS	-	RS	159,406,15	RS
47	dez/25	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	7.419,50	RS	-	RS	159,526,05	RS
48	jane/26	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	7.197,35	RS	-	RS	159,643,35	RS
49	fev/26	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	6.975,20	RS	-	RS	159,798,55	RS
50	mar/26	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	6.760,44	RS	-	RS	159,958,99	RS
51	abril/26	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	6.546,00	RS	-	RS	160,105,00	RS
52	maio/26	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	6.332,50	RS	-	RS	160,237,50	RS
53	jun/26	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	6.119,00	RS	-	RS	160,356,50	RS
54	jul/26	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	5.897,50	RS	-	RS	160,474,00	RS
55	ago/26	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	5.686,00	RS	-	RS	160,590,00	RS
56	set/26	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	5.464,50	RS	-	RS	160,704,50	RS
57	out/26	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	5.242,00	RS	-	RS	160,816,50	RS
58	nov/26	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	5.019,50	RS	-	RS	160,935,00	RS
59	dez/26	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	4.798,00	RS	-	RS	161,053,00	RS
60	jane/27	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	4.576,50	RS	-	RS	161,173,50	RS
61	fev/27	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	4.354,00	RS	-	RS	161,297,50	RS
62	mar/27	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	4.131,50	RS	-	RS	161,421,00	RS
63	abril/27	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	3.909,00	RS	-	RS	161,545,00	RS
64	maio/27	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	3.687,63	RS	-	RS	161,668,63	RS
65	jun/27	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	3.464,22	RS	-	RS	161,792,85	RS
66	jul/27	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	3.241,75	RS	-	RS	161,914,60	RS
67	ago/27	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	3.017,25	RS	-	RS	162,032,85	RS
68	set/27	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	2.795,00	RS	-	RS	162,150,00	RS
69	out/27	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	2.572,50	RS	-	RS	162,262,50	RS
70	nov/27	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	2.349,00	RS	-	RS	162,372,00	RS
71	dez/27	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	2.126,50	RS	-	RS	162,482,50	RS
72	jane/28	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	1.903,00	RS	-	RS	162,596,00	RS
73	fev/28	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	1.680,50	RS	-	RS	162,710,50	RS
74	mar/28	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	1.458,00	RS	-	RS	162,828,00	RS
75	abril/28	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	1.235,50	RS	-	RS	162,943,50	RS
76	maio/28	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	1.011,00	RS	-	RS	163,059,00	RS
77	jun/28	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	799,50	RS	-	RS	163,178,50	RS
78	jul/28	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	579,00	RS	-	RS	163,307,50	RS
79	ago/28	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	355,50	RS	-	RS	163,433,00	RS
80	set/28	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	177,00	RS	-	RS	163,560,00	RS
81	out/28	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	78,472,31	RS	-	RS	163,632,31	RS
82	nov/28	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	70,207,23	RS	-	RS	163,739,54	RS
83	dez/28	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS	-	RS	62,776,85	RS	-	RS	163,856,85	RS
84	jane/29	RS	-	RS	RS	RS	-	RS	RS	-	RS</								