

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS

Alexandre Luis Dal Molin Domit

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DE UM EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO EM
PORTO ALEGRE**

Porto Alegre

2014

Alexandre Luis Dal Molin Domit

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DE UM EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO EM
PORTO ALEGRE**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador:

Guilherme Ribeiro de Macedo

Porto Alegre

2014

Alexandre Luis Dal Molin Domit

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DE UM EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO EM
PORTO ALEGRE**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador:

Guilherme Ribeiro de Macedo

Conceito final:

Aprovado em.....de de

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcelo Scherer Perlin

Orientador – Prof. Dr. Guilherme Ribeiro de Macedo

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Demanda e oferta por número de quartos.....	21
Figura 2 – Demanda e oferta por metragem	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Orçamento.....	25
Tabela 2 – Valor das Unidades.....	27
Tabela 3 – Velocidade de Vendas Cenário 1.....	28
Tabela 4 – Velocidade de Vendas Cenário 2.....	29

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. JUSTIFICATIVA	10
3. PROBLEMÁTICA	10
4. OBJETIVOS.....	10
4.1 Objetivo Geral	10
4.2 Objetivos Específicos.....	11
5. REVISÃO TEÓRICA.....	11
5.1 Mercado Imobiliário	11
5.2 Valor Presente Líquido	13
5.3 Taxa Interna de Retorno	14
5.4 Tempo de Recuperação de Capital (<i>PAYBACK</i>)	14
5.5 Risco e Retorno	15
5.5 Taxa Mínima de Atratividade (<i>TMA</i>)	16
5.6 Fluxo de Caixa.....	17
6. METODOLOGIA	17
7. ANÁLISE DE VIABILIDADE DO EMPREENDIMENTO.....	19
7.1 Análise do Terreno	19
7.2 Estudo Comercial	19
7.2.1 Estudo comercial do terreno	19
7.2.2 Estudo Comercial de Mercado e Empreendimentos na Região	20
7.3 Definição do Produto.....	22
7.4 Linha de Crédito.....	23
7.5 Orçamento do Empreendimento	24
7.6 Definição de Valores e Momento de Venda.....	26
7.6.1 Definição de Valores de Venda	26
7.6.2 Momento de Venda	27
7.7 Cronograma do Projeto.....	29
7.8 Fluxo de Caixa.....	29
7.8.1 Fluxo de Caixa de Saídas da Construtora	29
7.8.2 Fluxo de Caixa de Entrada da Construtora	30
7.8.3 Fluxo de Caixa Investidores	30
8. ANÁLISE FINANCEIRA	30

9. CONCLUSÃO	32
10. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	34
11. ANEXOS	37
ANEXO A - Matrícula do Terreno	37
ANEXO B – Avaliação de Mercado de Terrenos	38
ANEXO C – Prévia da Planta Baixa	40
ANEXO D – Cronograma Cenário 1	41
ANEXO E – Cronograma Cenário 2	42
ANEXO F – Fluxo de Caixa Resumido Cenário 1	43
ANEXO G – Fluxo de Caixa Resumido Cenário 2	43
ANEXO H – Fluxo de Caixa de Saídas Cenário 1	44
ANEXO I – Fluxo de Caixa de Saídas Cenário 2.....	47
ANEXO J – Fluxo de Caixa de Entradas do Cenário 1	50
ANEXO K – Fluxo de Caixa de Entradas do Cenário 2.....	50
ANEXO L – Fluxo de Caixa Investidores Cenário 1	51
ANEXO M – Fluxo de Caixa Investidores Cenário 2	52

1. INTRODUÇÃO

O mercado imobiliário no Brasil vem experimentando uma constante elevação nos últimos anos, apresentando altas acima da inflação, Bovespa e outros índices de investimentos, segundo o Global House Price Index (2013).

Grande responsável por este crescimento é o capital proveniente do crédito imobiliário. De fato, o acesso ao crédito, com programas como o “Minha Casa, Minha Vida” e outros incentivos do governo federal, que tornaram o crédito imobiliário mais fácil e atrativo, aliado ao grande déficit habitacional, fez com que a demanda, por anos reprimida, logo ultrapassasse a oferta, gerando uma grande elevação dos preços.

O volume de crédito imobiliário no Brasil vem crescendo há pelo menos três anos consecutivos. No período de 2011 a 2013, o crédito para pessoa física subiu 16,4%; para o setor rural aumentou 36,9%; e para a habitação evoluiu 64,7%. Segundo o instituto Assaf, “o volume de crédito voltado à habitação teve o maior aumento em função do forte aquecimento do mercado imobiliário brasileiro.

Mesmo tendo observado grande evolução nos últimos anos, o percentual de crédito imobiliário em relação ao PIB no Brasil ainda é muito baixo, se comparado com outros países, aí incluídos, os vizinhos latino americanos. Para se ter idéia, em agosto de 2013 este percentual representava cerca de 7,8% no nosso país, ao passo que o volume de crédito em demais nações do globo é muito maior; Tailândia (12%), Chile (20%), Itália (23%), Grécia (37%), Alemanha (38%), França (43%), Irlanda (51%), Espanha (59%), Holanda (65%), Estados Unidos da América (68%), segundo dados dos bancos centrais dos referidos países.

Dados produzidos pelo IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) mostram também que o déficit habitacional brasileiro, apesar de ter caído cerca de 12% nos últimos cinco anos, ainda continua muito grande. Com efeito, o déficit, que representava 10% do total de habitações do país em 2007, passou para 8,8% em 2011, segundo dados consolidados a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE). Em números absolutos, o índice reduziu de 5,6 milhões de residências para 5,4 milhões.

Diante de tais dados, é fato que o mercado imobiliário, sustentado por um alto volume de capital movimentado e grande elevação de valores, passou a ganhar cada vez mais destaque aos olhos de investidores. À medida que o interesse dos investidores aumentou, novas modalidades no setor começaram a ser desenvolvidas e a especulação imobiliária passou a ganhar força.

Paulatinamente, foi observado o crescimento do mercado de incorporação, muitas vezes contando com a presença de profissionais de diversas áreas que buscavam uma alternativa para rentabilização do capital, uma segunda remuneração, ou até mesmo a troca de ocupação principal.

Porém, é neste mesmo cenário, de empolgação desenfreada com os possíveis retornos, aliada, muitas vezes, à falta de planejamento, que muitos empreendimentos acabaram dando pouco retorno ou até mesmo prejuízo. Vale lembrar que por se tratar de um investimento de médio a longo prazo, é de suma importância que análises financeiras bem estruturadas sejam feitas a fim de diminuir os riscos e melhor estimar os ganhos.

Ademais, diante de todos esses dados que impulsionam o mercado, a rápida valorização dos imóveis também começou a ser observada com preocupação por algumas pessoas, e a especulação da formação de uma bolha imobiliária começou a ser alvo de discussão de diversos economistas e especuladores no assunto, apresentando, no entanto, diversas e divergentes opiniões quanto ao tema. Segundo Amorim (2011), o problema não é saber se haverá uma bolha imobiliária ou não, mas sim saber quando ela irá estourar e qual será sua proporção.

O cenário econômico mais recente também vem passando por uma transformação bastante grande, inclusive com notícias de o país estar em recessão após o encolhimento do PIB no segundo trimestre (IBGE), a alta da inflação, em torno de 6,5% (relatório FOCUS), e o constante aumento da taxa de juros, saindo dos patamares de 7% para os atuais 11,25% (Banco Central).

É nesse contexto que o presente trabalho propõe um projeto de viabilidade de um empreendimento na cidade de Porto Alegre, analisando as várias etapas do processo de incorporação, com ênfase no retorno financeiro.

2. JUSTIFICATIVA

O tema foi escolhido pelo interesse no mercado imobiliário da cidade de Porto Alegre e também pela atuação profissional na área de investimentos imobiliários. Além disto, os dados gerados após as análises financeiras propostas terão alto valor prático para a tomada de decisões de investimento na área.

3. PROBLEMÁTICA

A estabilidade econômica do Brasil dos últimos anos, o aumento da renda familiar e a taxa de juros baixa, somado com a baixa na bolsa de valores de São Paulo e a queda dos rendimentos da poupança, fez com que a procura por novos mercados para investimentos se tornasse uma necessidade.

Porém na idéia de não perder a maré do mercado, até mesmo grandes construtoras tiveram prejuízos em algumas incorporações devido à esta corrida e à falta de projetos bem estruturados.

Além disso, a mudança do cenário, com a incerteza quanto ao rumo do mercado imobiliário e a economia do país como um todo, com o advento de indicadores piores, trazem insegurança para os investidores.

Seguindo esta linha, a pergunta para este trabalho é: ***é interessante a construção de um empreendimento imobiliário no bairro Santa Cecília em Porto Alegre?***

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

O objetivo do presente trabalho é verificar a viabilidade econômica de um empreendimento imobiliário em Porto Alegre/RS.

4.2 Objetivos Específicos

- Analisar o terreno a ser utilizado para a realização do empreendimento.
- Fazer um estudo comercial.
- Definir o produto a ser comercializado.
- Realizar orçamento do empreendimento.
- Definir valores e momento de venda das unidades de acordo com cenários propostos.
- Realizar cronograma do projeto.
- Demonstrar fluxos de caixa.
- Realizar análise financeira. CAPM, TMA, TIR, VPL e *Payback*.

5. REVISÃO TEÓRICA

A revisão teórica do presente trabalho será dividida em duas etapas:

A primeira parte constará de uma melhor contextualização do cenário da construção civil no país, bem como sua trajetória nas últimas décadas. A segunda etapa abordará de técnicas utilizadas para a análise de investimentos.

5.1 Mercado Imobiliário

O mercado imobiliário brasileiro, segundo Cordeiro Filho (2008), começou a ter uma trajetória mais rica a partir dos anos 60, com a formação de conglomerados urbanos mais relevantes como São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Até então o investimento massivo na área civil não se justificava pelo fato de haver poucas pessoas com a capacidade de compra da casa própria.

Naquela época os processos de financiamento eram muito escassos o que dificultava mais ainda a aquisição de imóveis, deixando o sonho da casa própria somente para uma parcela muito pequena no país.

A partir de 1964 foi criado o Sistema Financeiro de Habitação (SFH) com o intuito de suprir a necessidade de maiores investimento habitacionais. A partir de então o Brasil viveu um dos melhores momentos do mercado imobiliário, no qual o dinheiro injetado pelos financiamentos abrangia tanto construções habitacionais, quanto outros diversos tipos de empreendimentos imobiliários.

No início dos anos 80, a estagnação econômica aliado à inflação começou a contribuir para a desorganização do mercado. Os contratos eram reajustados de acordo com a inflação descontrolada, tornando as prestações impagáveis.

Nos anos 90 a falta de incentivo do governo e a falta de interesse por parte dos bancos fez com que as próprias construtoras passassem a oferecer este tipo de serviço, passando a financiar seus próprios empreendimentos aos clientes. A conjuntura econômica não favorável no país na época, impulsionado pela falência de uma das maiores construtoras do Brasil, fez com que o setor imobiliário entrasse em uma grande depressão.

A situação na década posterior, no entanto, se alterou positivamente com a consolidação do Plano Real, levando a inflação a patamares mais “saudáveis”. O período de 2001 a 2010 foi considerado a década da retomada para o mercado imobiliário brasileiro, segundo estudo do SECOVI-SP.

Do final de 2002 até 2009, o crédito no setor privado no Brasil mais do que dobrou em relação ao tamanho da nossa economia, passando de 22% para mais de 46%, segundo Amorim (2009). No mesmo período, o crédito imobiliário triplicou, porém ainda representa uma quantidade ínfima de crédito se comparado ao PIB do Brasil. Em agosto de 2013 essa relação representava 7,8% segundo o BACEN, enquanto o crédito no EUA representava 68% em 2012. Isto mostra que há muito espaço para expansão do crédito no Brasil, permitindo a proliferação de inúmeros projetos imobiliários.

O bom momento da economia, a expansão do crédito imobiliário e a adoção de novas medidas do governo que trouxeram maior segurança aos compradores, fizeram com que o setor crescesse exponencialmente no Brasil

nos últimos anos. Os preços dos imóveis, dependendo de localização e características, subiram entre 150% e 1000%.

O preço dos imóveis tem subido constantemente acima da inflação, em 2012 o aumento foi de 15,2% em relação a 2011 segundo o Global House Price Index, chegando a 2,6 vezes a inflação.

Atualmente há uma grande especulação sobre qual é o destino do setor imobiliário no Brasil, quem assiste às altas dos preços nos últimos anos diz que há uma bolha imobiliária, comparando a situação do Brasil ao momento que os EUA viveu previamente à crise imobiliária de 2008. Segundo Ewald (2014), a situação do Brasil é bastante diferente ao da experimentada pelos EUA, no entanto há sim uma situação atípica de preços que se comparam a uma bolha imobiliária. No entanto a opinião de Amorim (2014), é um tanto mais otimista, observando que a chance de uma queda expressiva de preços é mínima, e o que o país deve experimentar é simplesmente uma maior acomodação de valores.

5.2 Valor Presente Líquido

O *VPL* (valor presente líquido) é uma das técnicas financeiras utilizadas para identificar a viabilidade de projetos de investimento. Segundo Securato (2003), o *VPL* é a transferência de entradas e saídas do fluxo de caixa futuros descontados a uma taxa de juros apropriada. Basicamente é o valor que pagamentos e entradas futuras estariam valendo na data zero.

O valor presente líquido é obtido pela expressão:

$$VPL = \sum_{n=1}^T \frac{FC_n}{(1+i)^n} - I_0$$

Fonte: Ross, Stephen A. Westerfield R. W. e Jaffe F. Jeffrey. Princípios da Administração Financeira

Onde: *VPL* = Valor presente Líquido; $(1+i)^n$ = reais ao final de *n* anos; *i* = taxa mínima de atratividade, *I*₀ = Investimento inicial do projeto; *FC*_{*n*} = fluxo de caixa operacional líquido, no instante *n*.

Segundo Pilão e Hummel (2003), o projeto deve ser analisado de acordo com o resultado do *VPL*: se for positivo o projeto deve ser considerado viável, pois os resultados superam a Taxa Mínima de Atratividade do Mercado. Caso o resultado seja negativo ou igual a zero, o projeto deve ser descartado, uma vez que a aplicação do capital pode ser melhor empregado em outro investimento.

5.3 Taxa Interna de Retorno

A Taxa Interna de Retorno funciona em uma lógica diferente do *VPL*. Enquanto o *VPL* define se o projeto é viável ou não, a *TIR* é somente a taxa de desconto que iguala o valor presente das entradas de caixa ao investimento inicial referente ao projeto. Ao contrário do método do *VPL*, o resultado da *TIR* não depende de uma taxa de desconto, pois o seu resultado é interno ou intrínseco ao projeto não dependendo de qualquer outra coisa se não os fluxos de caixa do projeto (Ross et al 1995).

Para fins de cálculo, o *TIR* é encontrado a partir da seguinte fórmula, segundo Motta e Calôba (2002):

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

Onde: i é a taxa de juros

FC_j é um fluxo de caixa qualquer genérico

No que tange à decisão de investimento Ross, Waterfield e Jaffe (1995) sugerem “aceitar o projeto, se a *TIR* for superior à taxa de desconto e rejeitar o projeto se a *TIR* for menor que a taxa de desconto”.

5.4 Tempo de Recuperação de Capital (*PAYBACK*)

Outro método para análise de viabilidade de um investimento é a estimativa do tempo de retorno do capital investido. Nas palavras de Ross,

Waterfield e Jaffe. (1995), *payback* é “uma técnica que indica quantos anos são necessários para recuperar o investimento inicial de caixa, estabelecendo uma relação entre o investimento fixo e as entradas de caixa anuais no prazo de recuperação”.

Esta é uma ferramenta desaconselhável para projetos longos, uma vez que não considera o dinheiro no tempo. É interessante, porém, para ter uma estimativa do tempo que o investidor terá que esperar para recuperar o capital investido.

5.5 Risco e Retorno

O fator risco é um assunto que não pode deixar de ser abordado ao se falar em investimentos. A tomada de decisões de investimento é realizada considerando uma série de eventos futuros, portanto as surpresas e os desvios da rota esperada e planejada devem ser bem avaliados.

Porém, no mundo dos investimentos, risco não é algo que pode ser encarado de maneira genérica. Existem várias fontes de risco e também suas particularidades. Uma das grandes divisões conceituais é a separação entre **risco sistemático** e **risco não-sistemático**. Segundo Ross (2002), risco sistemático é o que influencia grande número de ativos, também conhecido como risco de mercado. O risco não-sistemático é o que afeta no máximo pequeno número de ativos, também conhecido como risco específico.

Sempre que se fala em risco em finanças, também se discute o retorno, caso contrário não haveria razão para investir em ativos que não são livres de risco. Quanto maior o risco, maior o retorno exigido. A diferença de rentabilidade de um ativo livre de risco e uma aplicação com risco é chamado de **prêmio de risco**.

Entramos, a partir disso, na ideia de quantificação de risco e de quanto é exigido de retorno para tal risco. Um dos métodos que mais se destaca atualmente para quantificação de risco é o CAPM (Capital Asset Pricing Model). Segundo o modelo de Sharpe (1964) e Lyntner (1965), o risco de um ativo (e, por conseqüência, a taxa de desconto) é relacionado a um ativo livre

de risco, a um prêmio pelo investimento em um portfólio de risco e a um fator de risco específico do ativo alvo do investimento. A equação é exibida abaixo:

$$k_i = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$$

sendo:

k_i : taxa de desconto do ativo

R_f : taxa livre de risco,

R_m : retorno médio de mercado de ativos de risco

$(R_m - R_f)$: prêmio pelo investimento em um portfólio de risco (conhecido como prêmio pelo risco de mercado),

β : coeficiente de risco do ativo avaliado.

No caso do Brasil, para a taxa livre de risco (R_f), é utilizado, normalmente, o índice de remuneração dos títulos da dívida pública. Para a taxa de retorno do mercado para ativos de risco (R_m), pode-se utilizar o iBovespa como parâmetro. O coeficiente β é usado para medir o risco não-diversificável, isto é, fatores de mercado que afetam todas as empresas. O β padrão é 1 (carteira ibovespa), sendo que, quanto maior o beta, maior a sensibilidade em relação ao mercado.

5.5 Taxa Mínima de Atratividade (TMA)

A Taxa Mínima de atratividade é a taxa pela qual os investidores aceitam tomar o risco e colocar em prática o investimento. Para Casarotto e Kopittke (2008), deve-se tomar as taxas livres de risco como parâmetro e estipular um prêmio para o risco. Uma metodologia usada para determinar a taxa de desconto para um determinado projeto é o CAPM, explicado anteriormente. A TMA é utilizada para calcular o VPL do projeto.

5.6 Fluxo de Caixa

Fluxo de caixa, segundo Zdanowicz (2000), é o instrumento de programação financeira que corresponde às estimativas de entradas e saídas de caixa em certo período de tempo projetado. É, ainda, o instrumento que permite ao administrador financeiro planejar, organizar, coordenar, dirigir e controlar os recursos financeiros de sua empresa para determinado período.

6. METODOLOGIA

O presente trabalho busca realizar uma análise de viabilidade de um empreendimento imobiliário.

Seu ponto de partida foi a análise do terreno eleito para a construção do empreendimento. Para isso, fez-se necessária a verificação de documentação do terreno para fins legais de aquisição e construção, aí compreendida, a matrícula do imóvel e a DM (Declaração Municipal). Também foi necessária a verificação junto à SMAM (Secretaria Municipal do Meio Ambiente) das vegetações existentes no local. Para finalizar essa etapa, a observação *in loco* é importante para verificar todas informações antes levantadas.

Em seguida, fez-se a análise comercial do terreno, a fim de avaliar e comparar valores de mercado na região. Para isso, realizou-se uma pesquisa de mercado pelo método comparativo de dados, levando em conta terrenos na região com características similares, com o intuito de melhor estimar o valor do metro quadrado a ser pago pelo terreno.

A segunda fase tratou de pesquisas não mais do terreno em si, mas sim do produto final a ser construído. Para isso foram analisados dados secundários, disponíveis em pesquisas publicadas e sites, a fim de melhor estimar as características da cidade e também do bairro. Após a pesquisa dos dados secundários, foram analisados três empreendimentos nas proximidades do terreno, com o intuito de entender ainda melhor as características e valores dos produtos disponíveis na região. A pesquisa dos

três empreendimentos foi feita através de consulta em sites de imobiliárias, onde constam todas informações necessárias.

Com as informações de mercado obtidas, pôde-se melhor definir o produto a ser construído no terreno. Para isso, foi realizada reunião com o grupo de investidores do empreendimento e também com o arquiteto responsável. Nessa fase, foi de suma importância conciliar as características do produto que os investidores pensam ser apropriado para comercializar com as possibilidades de construção que o terreno permite, indicadas pelo arquiteto.

Em reunião com os investidores, foi definida qual será a linha de crédito a ser utilizada para a empreitada. A taxa mínima de atratividade do investimento, ou seja, qual a taxa de retorno necessária para o grupo de fato pôr em prática o projeto, foi determinada através do modelo CAPM. Para o uso desta metodologia, definiu-se o β a partir da média dos β das empresas de construção civil negociadas na Bovespa. Para definição do R_m , foi tomado por base o retorno médio dos últimos 10 anos do iBovespa.

O orçamento consistiu no valor de aquisição do terreno; valor da construção, que foi orçado com a construtora a realizar a obra e com o auxílio do arquiteto; custos com advogados, contadores e corretores; impostos e taxas; e custo da linha de crédito a ser utilizada. A partir do orçamento, e também das pesquisas anteriormente realizadas, foi definido o valor do produto bem como o momento de venda. Uma vez que a determinação do tempo de venda é algo difícil de ser estimado e possui bastante influência no retorno do investimento, foram criados dois cenários, um otimista e outro pessimista para gerar um contraponto.

A partir da experiência do construtor e do arquiteto, foi possível definir o cronograma de obra e, depois, com todos os dados do projeto gerados, o cronograma geral do empreendimento.

Com o cronograma geral em mãos, foi possível distribuir em planilhas todo fluxo de caixa, de entradas e saídas, do empreendimento, e então dar início à análise de retorno do projeto. Para essa etapa, foram utilizados três métodos de análise de investimentos: VPL (Valor Presente Líquido), TIR (Taxa Interna de Retorno) e Payback.

7. ANÁLISE DE VIABILIDADE DO EMPREENDIMENTO

7.1 Análise do Terreno

O terreno escolhido para o desenvolvimento dessa análise está localizado na rua Rua São Manoel, 722, bairro Santa Cecília, Porto Alegre.

Por meio da solicitação da matrícula do imóvel no Registro de Imóveis da 2ª Zona de Porto Alegre pôde-se apurar a medida exata do terreno, que é de 6,60 metros de frente (para a rua São Manoel) e 33 metros de extensão da frente aos fundos, contabilizando uma área de aproximadamente 218 metros quadrados.

Após, fez-se a a análise da DM (Declaração Municipal das condições urbanísticas e de ocupação de solo) na Prefeitura, na qual foi constatado que o índice de construção é de 1,9, o que significa que existe a possibilidade de construir até 1,9 vezes a área do terreno.

Em pesquisa *in loco* e também em consulta à SMAM (Secretaria Municipal do Meio Ambiente), constatou-se que não existe nenhum tipo de vegetação que impeça a construção da edificação.

No que tange ao aspecto da segurança jurídica do negócio, por meio da matrícula (Anexo A) do imóvel e de certidão conjunta negativa de débitos do proprietário, pôde-se observar que o terreno encontra-se livre e desembaraçado de qualquer ônus que venha a prejudicar o andamento do empreendimento.

7.2 Estudo Comercial

7.2.1 Estudo comercial do terreno

É sabido que com o a impulsão do mercado imobiliário, a principal matéria prima dos empreendimentos, os terrenos, na área urbana, ficaram cada vez mais escassos, e, portanto, mais caros. Isto faz com que a análise

comercial do terreno seja uma das fases mais importantes em um empreitada imobiliária.

Tendo isto em vista, fez-se uma pesquisa de mercado comparativa na região a fim de melhor avaliar a oportunidade de aquisição do terreno anteriormente descrito.

Conforme a pesquisa realizada pelo Método Comparativo de Dados de Mercado (Anexo B), a média do metro quadrado de terrenos comparáveis na região está na faixa de R\$ 2.700,00 . O terreno na Rua São Manoel de 218 metros quadrados está no valor total de R\$ 385.000,00, ou seja, R\$ 1.766,00 por metro quadrado.

O fato de o terreno custar um valor aproximadamente 30% abaixo dos demais na região e perto de grandes pontos de referência, como o restaurante McDonald's da Avenida Silva Só e o Campus de Medicina da UFRGS, faz com que a área seja considerada uma excelente alternativa para o desenvolvimento de um empreendimento imobiliário.

7.2.2 Estudo Comercial de Mercado e Empreendimentos na Região

7.2.2.1 Mercado

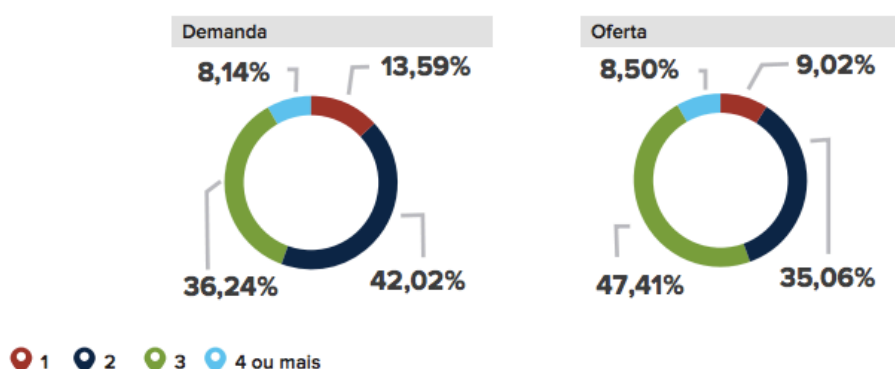
Com o intuito de entender um pouco melhor o mercado imobiliário da região, foram analisados dados secundários já disponíveis para pesquisa. Segundo o site Agente Imóvel, o valor médio de apartamentos e casas no bairro Santa Cecília e no bairro Santana, está no valor de R\$ 4.842,00 e R\$ 5.324,00 por metro quadrado, respectivamente. Já para o site ZAP, o valor médio dos imóveis no bairro Santana é de R\$ 6.392,00 por metro quadrado.

De um ponto de vista geral, pode-se observar que mais da metade das pessoas (64%) que busca um imóvel para locação em Porto Alegre opta por moradias de um ou dois dormitórios. Além disso, 52% procura um imóvel com até 60 m². Esses foram alguns dos resultados apontados no levantamento trimestral do Pense Imóveis, considerando o período de julho a setembro de 2014.

Segundo pesquisa realizada em Porto Alegre pelo portal VivaReal, no ano de 2013, somente no mercado de apartamentos de 2 dormitórios é observado que a demanda (42%) supera significativamente a oferta (35%), conforme gráfico abaixo.

Figura 1

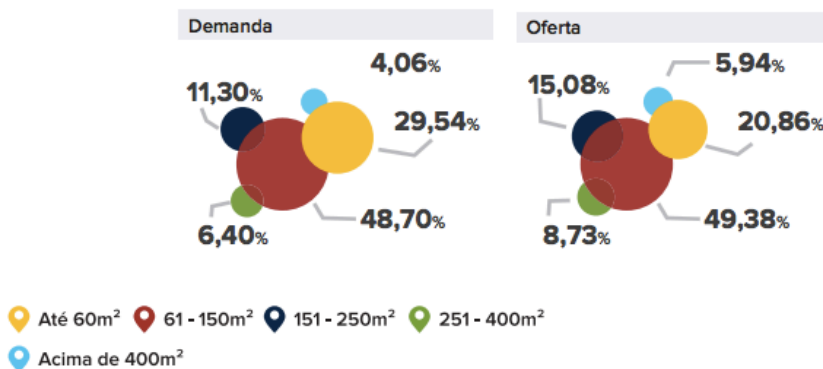
Demanda e oferta por número de dormitórios - Venda - T4 2013



Além disso, o estudo mostra que a maior demanda do mercado é por imóveis entre 61 e 150 metros quadrados. Neste caso, demanda e oferta representam 49% do mercado total.

Figura 2

Demanda e oferta por metragem - Venda - T4 2013



7.2.2.2 Empreendimentos

Para melhor entender o mercado na região e os concorrentes, foram relacionados os empreendimentos em torno do terreno que estão em construção. São eles:

- Nome do empreendimento: Near 43
Construtora: Saute Mgus
Tipo: Apartamentos de 1 e 2 dormitórios com infraestrutura
Metragem: 42 m² e 56 m²
Valor médio: R\$ 7.000,00/ m²
- Nome do empreendimento: Eugenia
Construtora: Solon
Tipo: Apartamentos de 1 e 2 dormitórios sem infraestrutura
Metragem: 50 m² e 74 m²
Valor médio: R\$ 7.500,00/ m²
- Nome do empreendimento: 375
Construtora: Construtora Pelotas
Tipo: Apartamentos de 2 dormitórios sem infraestrutura
Metragem: 60m²
Valor médio: R\$ 6.500,00/ m²

A partir do levantamento feito pode-se perceber que a média do valor do metro quadrado dos empreendimentos em andamento na região é de R\$ 7.000,00/ m².

7.3 Definição do Produto

Após a análise de mercado realizada, alguns dados apresentaram maior relevância, gerando boas diretrizes para a definição do tipo de produto

a ser construído. O fato dos dados das pesquisas realizadas terem demonstrado que a maior demanda em Porto Alegre é de apartamentos de 2 dormitórios, bem como a análise dos empreendimentos em andamento no bairro terem demonstrado que esta é a configuração mais utilizada, levam a indicar que a escolha mais indicada é o produto de 2 dormitórios.

No entanto, ainda mais importante para a definição do produto é entender o que o terreno permite que se construa arquitetonicamente. Visto que se trata de um terreno bastante estreito (6,60 metros de largura por 33 metros de comprimento), as possibilidades de projeto se tornam mais limitadas. Em conjunto com o construtor e com o arquiteto foi definido que a melhor opção é a construção de 6 apartamentos de 2 dormitórios de 80 m², 3 de frente e 3 de fundos, a fim de utilizar o máximo do potencial construtivo do terreno.

Ficou definido que devido ao tamanho do terreno e à localização, o modelo do empreendimento será tradicional, a fim de não elevar muito o custo da obra. As plantas serão de 2 dormitórios, sendo uma suíte. A cozinha será aberta, no estilo americana, a fim de ampliar o ambiente (Anexo C). O projeto será de um edifício enxuto, com baixo custo condominial e cada apartamento terá 1 vaga de garagem.

Desta forma foi possível conciliar no projeto as características definidas a partir do estudo de mercado com a possibilidade de projeto arquitetônico suportada pelo terreno.

7.4 Linha de Crédito

A linha de crédito a ser utilizada no empreendimento será a Imóvel na Planta da Caixa Econômica Federal. Segundo o próprio site da CEF, o objetivo do Imóvel na Planta é conceder financiamento a pessoas físicas para viabilizar os recursos necessários à construção de empreendimentos imobiliários, habitacionais ou comerciais. O imóvel na planta pode ser adquirido em qualquer fase da obra por pessoas interessadas, que são agrupadas por uma Entidade Organizadora - empresa que tem a função de organizar o grupo de pessoas interessadas em comprar um imóvel. As

unidades habitacionais de empreendimento podem ser financiadas por pessoa física e as unidades comerciais podem ser financiadas por pessoa física ou jurídica.

Por meio da coordenação do empreendimento pela Entidade, a construtora executa a obra. Os recursos dos financiamentos adquiridos pelas pessoas físicas são liberados pela CAIXA diretamente para a Entidade, conforme a execução do cronograma de obra. Assim, os recursos para a construção do empreendimento são garantidos sem que a construtora tenha que tomar crédito em seu nome.

Para o empreendimento em questão, a Entidade Organizadora será a construtora EIE Engenharia e o empreendimento será desde o início inteiramente vendido a um grupo de 6 investidores, que tomarão em suas pessoas físicas o empréstimo junto à CAIXA através da linha Imóvel na Planta. Cada unidade corresponderá a um dos investidores, porém todo o lucro e despesa será repartido pelo grupo como um todo. Os apartamentos em questão serão vendidos a preço de custo aos investidores, que na verdade, são os incorporadores do empreendimento em si.

O modelo da linha de crédito dá-se da seguinte maneira: o banco financia aproximadamente 80% do valor do imóvel, sendo necessário um aporte de 20% do comprador, como garantia de comprometimento e medida de minoração do risco do agente financiador. Durante o período de obra, o banco receberá somente os juros do valor até então disponibilizado. Somente após a conclusão da obra e expedição da carta de habite-se pela Prefeitura é que se iniciam as parcelas que contêm os juros mais as amortizações, da mesma maneira que se dá nos financiamentos habitacionais comuns.

7.5 Orçamento do Empreendimento

Conforme a metodologia, o orçamento do projeto foi estimado com base na expertise do construtor e arquiteto na realização de empreendimentos imobiliários. A partir disso, foram estimados os demais custos necessários à incorporação, com dados e valores listados na tabela abaixo. Os custos com juros relativos à linha de crédito não foram aqui

contabilizados pois variam de acordo com os cenários posteriormente propostos.

Tabela 1. Orçamento

Compra do Terreno	R\$385.000,00
Imposto Transmissão	R\$11.550,00
Registro de Imóveis	R\$3.000,00
Advogado	R\$2.000
Contador	R\$8.000,00
Projetos	R\$21.452,00
Instalações da Obra	R\$49.703,20
Fundações	R\$24.606,72
Estrutural	R\$355.986,65
Telhado Superior	R\$8.846,30
Calhas e Algeiros	R\$6.369,00
Impermeabilização	R\$3.909,00
Alvenaria e Reboco	R\$234.983,00
Churrasqueiras	R\$6.934,00
Elétrico	R\$65.217,00
Reservatório	R\$3.742,00
Rede de Gás	R\$4.949,00
Hidráulico	R\$27.876,00
Pré-Instalações de SPLITs	R\$8.491,00
Cerâmica	R\$42.457,00
Louça	R\$7.388,00
Metais	R\$7.215,00
Elevador	R\$50.743,00
Esquadrias e Vidros	R\$37.463,00
Calafinado	R\$15.615,00
Gesso	R\$7.000,00
Plaquetas	R\$10.289,00
Portas	R\$14.169,00
Peitoris e Soleiras	R\$4.979,00
Pintura	R\$21.121,00
Segurança	R\$3.434,00
Piso Intertravado	R\$11.970,00
Serralheria	R\$20.929,00
Paisagismo e decoração	R\$9.307,00
Limpeza	R\$10.160,00
Habite-se	R\$9.000,00
Marketing	R\$15.500,00
Administração de Obra	R\$100.000,00

Imposto Construtora	R\$96.739,28
Total Parcial	R\$1.728.093,15
Comissão Venda	R\$172.200,00
Imposto Pessoa Física	R\$208.606,33
Total Geral	R\$2.108.899,54

7.6 Definição de Valores e Momento de Venda

Uma vez feita a análise de mercado, definido o produto a ser vendido e também orçamentados os custos envolvidos no projeto, é tempo de se definir quais serão os valores de venda praticados e também a estratégia de momento de venda.

Quanto a isso, foi definitivo para a estratégia de vendas do empreendimento o fato de ser o primeiro projeto do grupo.

No mercado imobiliário, segurança e confiança são aspectos enormemente importantes na compra de imóveis na planta ou em construção, e o fato de a incorporadora não possuir nenhum outro projeto concluído ou em andamento afeta bastante a oportunidade de venda nestes estágios iniciais do empreendimento.

Outro aspecto considerado foi que, sendo o primeiro empreendimento, imprevistos podem acontecer, alterando custos e prazos, o que se tornaria um grande problema caso já tivessem ocorrido vendas ainda na planta.

Sendo assim, é opção do grupo de investidores que o lançamento do empreendimento para vendas realizado somente após a conclusão das obras.

7.6.1 Definição de Valores de Venda

Feitas as análises dos concorrentes na região, pôde-se constatar que o valor utilizado pelas construtoras na região é de R\$ 7.000,00/ m². No entanto, traçando uma média entre os valores encontrados na pesquisa apresentada anteriormente, de acordo com os sites consultados, a média de preços de imóveis em geral da região fica em torno de R\$ 5.520,00/ m².

O valor final estipulado para a venda tem grande influência na velocidade de comercialização das unidades. Adotando uma política de alta velocidade de venda em detrimento de uma possível venda em valor mais alto, porém mais demorada, ficou estabelecido que o preço girará em torno de R\$ 6.000,00/m², já após a conclusão da obra. O valor fica bastante competitivo, levando em conta que os concorrentes propõem preços em torno de 17% mais caros hoje. A opção pela manutenção do valor, mesmo após a conclusão da obra, é uma alternativa para estabelecer um preço atrativo e gerar maior velocidade nas vendas.

Levando em conta que serão seis apartamentos, três de frente e três de fundos, ficou definido que os apartamentos terão valores diferentes. Será levado em conta o andar e também o fato de ser de frente ou de fundos. O apartamento do quarto andar de frente será o com maior preço e o de fundos do segundo andar, o de menor preço.

Os valores ficaram definidos conforme tabela abaixo:

Tabela 2. Valor das unidades

Apartamento	Valor
401	R\$520.000,00
402	R\$500.000,00
301	R\$490.000,00
302	R\$470.000,00
201	R\$460.000,00
202	R\$430.000,00

A forma de pagamento proposta observará a prática utilizada no mercado para apartamentos prontos: 20% do valor da unidade como entrada de pagamento e o saldo (80%) a ser quitado, utilizando recursos próprios ou financiamento bancário, após a expedição do habite-se.

7.6.2 Momento de Venda

Como definido anteriormente, os apartamentos serão colocados à venda logo que concluída a obra. Neste estágio, elimina-se, ou pelo menos

diminui-se, o fator negativo de a incorporadora não ser conhecida no mercado.

Determinar o momento exato em que as unidades serão vendidas é um tanto incerto. A estipulação do preço é algo essencial para a velocidade de venda, mas outros fatores externos e internos ao empreendimento podem fazer com que haja menor ou maior aceitação do público.

Sendo assim, a melhor alternativa para estimar os retornos financeiros de acordo com o momento de venda é a criação de cenários: um otimista e outro pessimista.

Cenário 1

O cenário 1 expressa a velocidade de vendas em um cenário otimista, com boa aceitação do mercado, sendo realizadas todas as vendas em um espaço de seis meses, logo após a conclusão da obra, em meio ao processo de habite-se. Desta forma, a venda das unidades ficariam assim resumidas:

Tabela 3. Velocidade de Vendas Cenário 1

DESCRIÇÃO		MESES				
	31	32	33	34	35	36
Habite-se	x	x	x	x	x	
Marketing	x				x	x
VENDA	301	302	402	201	401	202

Cenário 2

A criação de um cenário pessimista foi realizada em uma hipótese de todas as unidades do empreendimentos serem vendidas em até 18 meses após a conclusão da obra, havendo um espaçamento de no mínimo três meses entre a venda de uma unidade e outra, conforme tabela abaixo:

Tabela 4. Velocidade de Vendas Cenário 2

DESCRIÇÃO		MESES																
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Habite-se	x	x	x	x	x													
Marketing	x				x	x												
VENDA		301			302			402			201			401				201

7.7 Cronograma do Projeto

O cronograma geral do projeto sofre alterações conforme os cenários de vendas propostos. Os dois cenários, no entanto, partilham do mesmo cronograma do momento da compra do terreno, no primeiro mês, até o momento de início do período de vendas das unidades.

No cenário 1 o ciclo total do projeto, desde a compra do terreno até o recebimento do valor referente à venda da última unidade, foi estimado em 36 meses, conforme tabela demonstrada no Anexo D. Para o cenário 2 o cronograma geral foi estimado em 48 meses, Anexo E.

7.8 Fluxo de Caixa

O fluxo de caixa foi dividido entre fluxo de caixa dos investidores e fluxo de caixa da construtora. Este último teve seu fluxo completo separado entre entradas e saídas. Para uma melhor visualização e compreensão, foi elaborado, ainda, um fluxo de caixa resumido da construtora. (Anexo F e G). Todos fluxos foram separados de acordo com os cenários criados.

7.8.1 Fluxo de Caixa de Saídas da Construtora

As saídas de caixa da construtora iniciaram com a aquisição do terreno e todos os custos envolvidos na transação, como imposto de transferência e custos cartoriais. As despesas se deram novamente em uma fase pré-construção, na qual são necessários desembolsos com os projetos arquitetônicos. No 12º mês, têm início os custos com a obra propriamente

dita, bem como o custo contínuo com contador, administração de obra, segurança e pagamento de juros ao banco pelo crédito tomado. A partir do 31º mês, evidenciam-se as despesas com os custos para o habite-se, materiais para marketing do produto, impostos e comissões de vendas. Ainda, observa-se nas saídas a quitação do empréstimo com o banco e a distribuição do lucro para os investidores. O fluxo de caixa de saídas completo do cenário 1 encontra-se no Anexo H, e do cenário 2, no Anexo I.

7.8.2 Fluxo de Caixa de Entrada da Construtora

As entradas de caixa se dão pelos valores provenientes da venda dos apartamentos e também dos recursos disponibilizados pelos investidores. A diferença básica entre os dois cenários montados é o momento do recebimento dos valores advindos da venda dos apartamentos, que influencia diretamente no lucro devido à taxa de desconto. O fluxo de caixa de entrada completo do cenário 1 encontra-se no Anexo J, e do cenário 2 no Anexo K.

7.8.3 Fluxo de Caixa Investidores

O fluxo de caixa dos investidores contém os dados mais importantes para a posterior análise financeira do retorno do investimento. Nele estão demonstradas todas saídas do caixa, que são basicamente os custos com a aquisição do terreno, com os projetos arquitetônicos e com pagamento de juros ao banco.

As entradas de caixa são provenientes da distribuição de lucro da construtora, a partir da venda das unidades do empreendimento. O fluxo de caixa dos investidores está demonstrado em sua totalidade no Anexo L para o cenário 1 e no Anexo M para o cenário 2.

8. ANÁLISE FINANCEIRA

Os projetos imobiliários podem ser definidos, em sua maioria, como investimentos de médio a longo prazo. Sendo assim, as expectativas de

ganhos futuros, por serem somente projeções, acabam tendendo a gerar incertezas e, portanto, risco. Como recompensa da tomada de risco na opção de investir em tais projetos, espera-se que haja um retorno maior sobre o investimento do que em ativos livres de risco.

Em uma tentativa de mensurar o prêmio pelo risco e, portanto, definir a TMA do projeto, utilizou-se um modelo bastante conhecido para tal fim em finanças, o CAPM.

Para utilização desta metodologia, o β (beta, coeficiente de risco) foi tomado a partir da média dos β das empresas de construção civil negociadas na Bovespa. O R_m (retorno médio de mercado) foi a média dos últimos dez anos do iBovespa e a R_f (taxa livre de risco), a atual Selic.

O resultado encontrado foi:

$$K_i = 0,1125 + 1,038 * (0,085 - 0,1125)$$

$$K_i = 0,08395$$

Em teoria, o retorno médio de mercado deve ser acima do retorno da taxa livre de risco, porém isto não se mostrou verdadeiro para o retorno médio dos últimos 10 anos do iBovespa. Sendo assim, assumiu-se como prêmio pelo risco ($R_m - R_f$) a taxa de 6%, que representa hoje o juro real da economia. Desta forma o valor encontrado na equação foi:

$$K_i = 0,1125 + 1,038 * 0,06$$

$$K_i = 0,1748$$

A partir do método CAPM, estabeleceu-se que a TMA utilizada pelo projeto será a taxa de 17,48% a.a.. Com isto, foi possível realizar a análise de retorno do projeto. Utilizando o fluxo de caixa dos dois cenários, utilizou-se o VPL, a TIR e o *Payback* como ferramentas para a análise de retorno. Seguem abaixo os valores encontrados:

- CENÁRIO 1

VPL: R\$136.709,36

TIR: 2,2275% a.m.

Payback: 36 meses

- CENÁRIO 2

VPL: R\$25.157,21

TIR: 1,5765%

Payback: 45 meses

Em ambos os cenários, observou-se que o projeto é viável e interessante financeiramente, uma vez que o VPL foi positivo a partir da taxa de desconto proposta. No primeiro cenário, a TIR foi bastante alta, mais que o dobro das taxas dos ativos livres de risco, o que mostra um alto potencial de ganho caso este cenário de vendas se concretize. O tempo de recuperação do capital foi de 36 meses, visto que, conforme a estratégia de vendas dos empreendedores, a melhor alternativa seria transacionar as unidades somente após a conclusão da obra.

No segundo cenário montado, um tanto mais pessimista, a TIR já se aproxima mais da taxa dos ativos livres de risco, porém ainda com uma rentabilidade interessante, uma vez que se provou que o VPL também é positivo. Desta vez, o *Payback* se apresentou muito mais longo que o primeiro, já que, no cenário montado, as unidades levam mais tempo para serem vendidas, fazendo com que o tempo de recuperação do capital seja mais longo.

A principal diferença entre os dois cenários está no momento de venda das unidades. Isto tem basicamente dois efeitos no retorno financeiro do empreendimento: o primeiro é que se paga mais juros para o agente financeiro, uma vez que se demora mais para quitar o crédito tomado; o segundo, que quanto maior o tempo para ter o retorno das entradas de caixa, maior é a ação do custo do dinheiro no tempo – e, portanto, a influência da taxa de desconto na rentabilidade do empreendimento.

9. CONCLUSÃO

O presente trabalho proporcionou experimentar as várias etapas de uma incorporação. Iniciando pela análise do terreno, verificou-se que tanto em termos comerciais, quanto em termos de potencial construtivo, a escolha do terreno é algo que influencia diretamente no produto a ser oferecido e também na sua aceitação no mercado. O estudo de mercado da região e da cidade, não menos importante, tem o intuito de melhor se estimar os preços praticados e também entender as necessidades do público-alvo. Uma das fases mais delicadas é a definição do momento de venda do projeto, uma vez que isto dependerá de muitos fatores, que podem ser tanto internos (qualidade e preço, por exemplo) quanto externos ao empreendimento (como o momento da economia). O *timing* de venda tem influência direta e importantíssima no retorno financeiro do empreendimento.

Com o orçamento estipulado, *timing* de vendas e precificação realizados, pôde-se colocar em prática o uso de ferramentas estudadas na administração financeira para a avaliação de investimentos. A utilização da metodologia CAPM foi bastante interessante na ajuda da determinação da taxa de desconto a ser empregada, já que se vale de um embasamento teórico para a estipulação da taxa. O VPL, a TIR e o *Payback* conseguem auxiliar na decisão do empreendedor em investir ou não, considerando o custo do dinheiro no tempo e ajudando a melhor estimar os retornos reais do investimento em comparação com outra alternativa.

O projeto em si demonstrou-se viável e interessante financeiramente, até mesmo em um cenário pessimista de vendas. Mesmo com a economia em um momento de altas taxas de juros, o empreendimento teve expectativa de retorno bastante acima dos ativos livres de risco. Isto evidencia um dos motivos de haver tantos lançamentos imobiliários e a opção por esse tipo de investimento por uma grande parcela de empreendedores.

No entanto, também pôde-se evidenciar com a realização desse trabalho que existem muitos fatores que influenciam no sucesso ou fracasso do projeto. A realização de um orçamento fidedigno à realidade se demonstra essencial para que despesas inesperadas não diminuam o retorno do

investidor. A escolha da construção de um produto que tenha aceitação pelo público e a precificação correta também são essenciais para que a velocidade de venda dos imóveis não se torne algo muito diferente do planejado. Além do planejamento interno à incorporação, os imóveis estão inseridos em um mercado que é muito suscetível a fatores econômicos, como a taxa de juros, acesso ao crédito, etc. Portanto, o momento econômico vivido também é algo que terá consequência direta no sucesso do empreendimento.

O estudo proposto nesse trabalho foi realizado baseado em um caso real de tomada de decisão de investimento, e com seu resultado otimista o empreendimento deverá, de fato, ser posto em prática. A metodologia proposta neste trabalho para a análise de investimento em empreendimentos imobiliários também servirá como base para futuras análises de investimentos na construção civil.

10. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Motta, R., Calôba, G. M. (2002). Análise de investimentos: tomada de decisão em projetos industriais. São Paulo: Atlas.

Securato, J.R. (2003). Cálculo Financeiro das Tesourarias. Ed. Saint Paul. São Paulo.

Pilão, N. E., Hummel, P. R. V. (2003). Matemática financeira e engenharia econômica. São Paulo: Thomson Pioneira.

Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jordan, B. D. (2002). Princípios de administração financeira. 2.ed. São Paulo: Atlas.

Cordeiro Filho, Antonio. (2008) Empreendedorismo no Mercado Imobiliário Habitacional. São Paulo, Ed. Atlas S.A.

Sharpe, William. (1964) Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. Journal of Finance. Vol. 19, No. 3.

Lynntner, John. (1965) The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. The Review of Economics and Statistics. Vol. 47, No. 1.

Portal Época Negócios. Disponível em:

<<http://epocanegocios.globo.com/Inspiracao/Vida/noticia/2014/01/sr-dinheiro-nao-compre-imovel-ou-veiculo-em-2014.html> > acesso em 01 de Junho de 2014.

Portal IBGE. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=40 > Acesso em 03 de Junho de 2014.

Portal Banco Central. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pt-br/paginas/default.aspx>> Acesso em 16 de Junho de 2014.

Monteiro, Marcelo. Disponível em: <<http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/economia/noticia/2013/02/em-2012-imoveis-sobem-15-2-em-porto-alegre-4055288.html>>. Acesso em 02 de Maio de 2014.

Casarotto Filho, Nelson C., Kopittke, Bruno H. (2008). Análise De Investimentos. 10. ed. São Paulo: Atlas.

Agente Imóvel. Disponível em: <http://www.agenteimovel.com.br/mercado-imobiliario/a-venda/santa-cecilia,porto-alegre,rs/>> Acesso em 30 de Setembro de 2014.

Instituto Assaf. Disponível em: <http://gastoconsciente.com.br/2013/10/25/em-relacao-ao-pib-financiamento-imobiliario-no-brasil-perde-para-outros-paise/>> acesso em 30 de agosto de 2014.

Zap. Disponível em: <http://www.zap.com.br/imoveis/fipe-zap/>> Acesso em 19 de Outubro de 2014.

Pense Imóveis. Disponível em: <http://revista.penseimoveis.com.br/mercado-imobiliario/cidades-e-bairros/noticia/2014/10/os-bairros-mais-procurados-para-compra-e-aluguel-em-porto-alegre-4613035.html>> Acesso em 22 de Outubro de 2014.

Viva Real. Disponível em: <http://www.vivareal.com.br/dmi/reports/dmi-vivareal-porto-alegre-2013.pdf>> Acesso em 25 de Outubro de 2014.

Ricardo Amorim Consultoria. Disponível em: http://ricamconsultoria.com.br/news/artigos/palestra_mercado_imobiliario_2014> Acesso em 25 de Outubro de 2014.

ANEXO B – Avaliação de Mercado de Terrenos

Avaliação de Valor de Mercado Terrenos bairro Santa Cecília

Metodologia avaliatória:

A metodologia avaliatória utilizada é o Método Comparativo de Dados de Mercado.

O Método Comparativo de Dados de Mercado define o valor através da comparação com dados assemelhados quanto às características ao imóvel avaliado.

Pesquisa de Mercado:

A Pesquisa de mercado concentrou-se em imóveis com as mesmas características do imóvel avaliado.

Obs.: Todos os imóveis avaliados AINDAS ESTÃO SENDO ANÚNCIADO NO MERCADO, o que leva a avaliação a um valor médio atual.

Número	Bairro	Valor R\$	Área Total em m²	R\$/m²	Imobiliária	Código
1	Santa Cecília	R\$ 380.000,00	250	1520,00	Auxiliadora Predial	25875
2	Santa Cecília	R\$ 489.000,00	318	1537,74	Lopes	PM2657
3	Santa Cecília	R\$ 700.000,00	224,4	3119,43	Morano	5093
4	Santa Cecília	R\$ 985.000,00	230	4282,61	Evox Investimentos	194
5	Santa Cecília	R\$ 1.080.000,00	602	1794,02	Foxtex	8052
6	Santa Cecília	R\$ 1.000.000,00	348,8	2866,97	Rede Gaúcha	178625
7	Santa Cecília	R\$ 1.920.000,00	646,8	2968,46	Guarida	44.299.001
8	Santa Cecília	R\$ 1.500.000,00	702,9	2134,02	Guarida	44.971.001

Cálculo Aritmético do Valor Médio do m²

Média Arimética do Valor do m² = $\frac{\text{Soma dos valores do m}^2 \text{ das amostras}}{\text{Quantidade de Amostras}}$

Média Aritmética do Valor do m² = $\frac{\text{R\$ 20.223,24}}{8}$

Média Aritmética do Valor do m² = R\$ 2.527,90

Cálculo Aritmético FINAL do Valor Médio do m²

Para tratamento matemático das amostras, utilizamos o cálculo da média final. Considerando um intervalo de 25% para mais e para menos.

$$\begin{aligned} \text{M. Base de Cálculo} &= 2.527,90 + 25\% = \text{R\$ } 3.159,88 \\ &= 2.527,90 - 25\% = \text{R\$ } 1.895,93 \end{aligned}$$

$$\text{M. Base de Cálculo} \begin{cases} \text{R\$ } 3.159,88 \\ \text{R\$ } 1.895,93 \end{cases}$$

Consideramos somente o intervalo entre R\$ 3.159,88 e R\$ 1.895,93

Desta forma, mantemos as amostras 3,6,7 e 8.

Número	Bairro	Valor R\$	Área Total em	R\$/m ²	Imobiliária	Código
3	Santa Cecília	R\$ 700.000,00	224,4	3119,43	Morano	5093
6	Santa Cecília	R\$ 1.000.000,00	348,8	2866,97	Rede Gaúcha	178625
7	Santa Cecília	R\$ 1.920.000,00	646,8	2968,46	Guarida	44.299.001
8	Santa Cecília	R\$ 1.500.000,00	702,9	2134,02	Guarida	44.971.001

$$\text{Média Arimética do Valor do m}^2 = \frac{\text{Soma dos valores do m}^2 \text{ das amostras}}{\text{Quantidade de Amostras}}$$

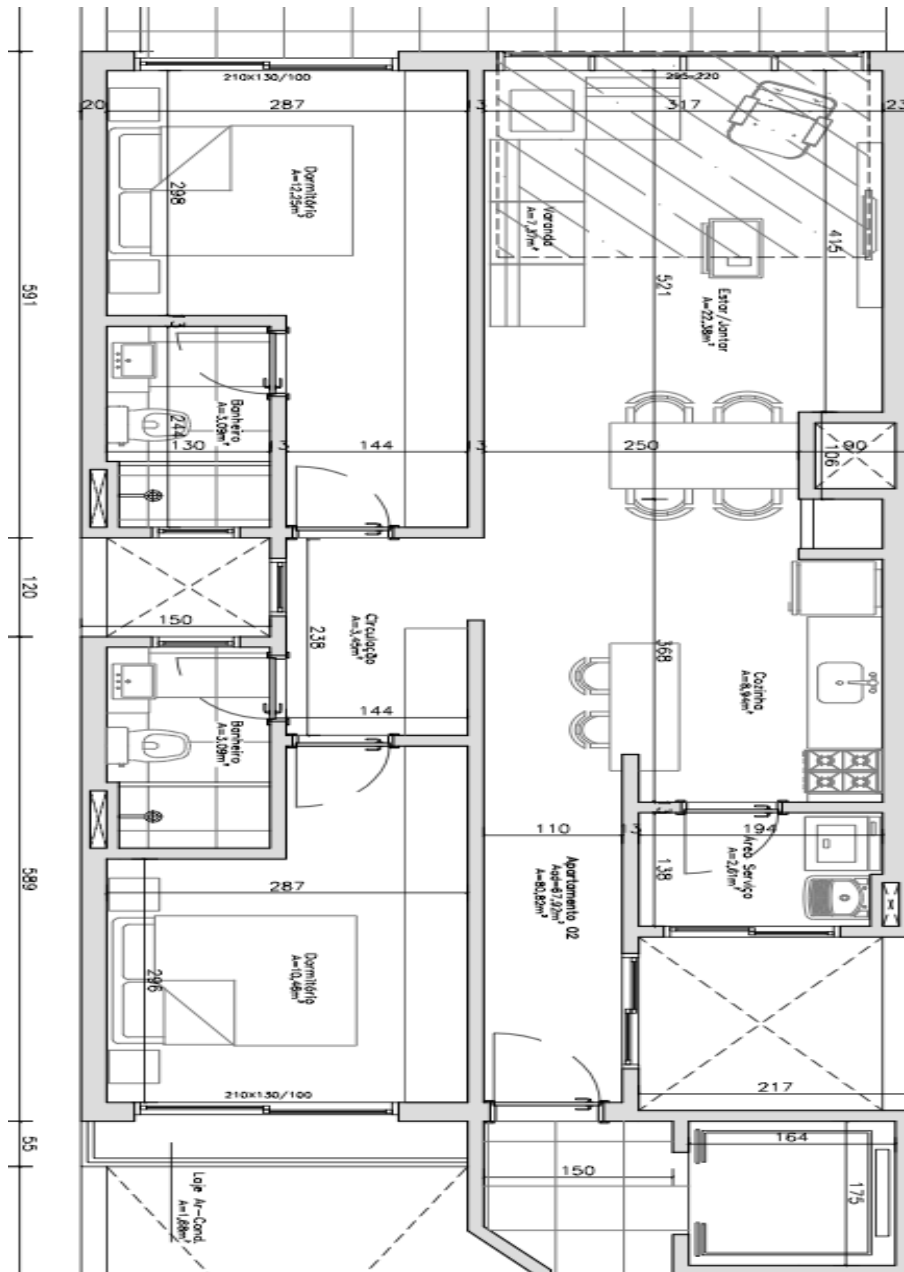
$$\text{Média Aritmética do Valor do m}^2 = \frac{\text{R\$ } 11.088,88}{4}$$

$$\text{Média Final} = \text{R\$ } 2772,21$$

É DO ENTENDER DO AVALIADOR QUE O MERCADO ACOLHERÁ O VALOR DE:

R\$ 2.700,00/m²

ANEXO C – Prévia da Planta Baixa



ANEXO D – Cronograma Cenário 1

DESCRIÇÃO	MESES																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
Compra do terreno	x																																						
Custo de Registro do imóvel	x																																						
Imposto de Transmissão	x																																						
Advogado												x																										x	
Contador												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Projetos							x	x	x																														
Instalações Obra												x																											
Fundações												x	x																										
Estrutural												x	x	x	x																								
Telhado Superior																x																							
Calhas e Algebras																x	x																						
Impermeabilização																	x																						
Alvenaria e Reboco																	x	x	x	x	x																		
Churrasqueiras																	x																						
Elétrico																		x	x																				
Reservatório												x	x																										
Rede de Gas												x																											
Hidráulico												x	x																										
Pré Instalações SPLIT																																							
Cerâmica																																							
Louça																																							
Metais																																							
Elevador																																							
Esquadrias e Vidros calfinado																																							
Gesso																																							
Plaquetas																																							
Portas																																							
Peitoris e Soleiras																																							
Pintura																																							
Segurança																																							
Piso Intertravado																																							
Serralheria																																							
Paisagismo e decoração																																							
Limpeza																																							
Habite-se																																							
Marketing																																							
Administração da Obra																																							
Pagamento Imposto Construtora																																							
Pagamento de Juros Banco																																							
Venda das unidades																																							
Comissão de Venda																																							
Imposto Pessoa Física																																							

Insert Sheet

ANEXO F – Fluxo de Caixa Resumido Cenário 1

Fluxo de Caixa Investidores	Total	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06
Entradas	R\$ 1.182.102,52						
Saídas	R\$ (642.876,78)	R\$ (399.550,00)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total Mês	R\$ 539.225,74	R\$ (399.550,00)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total Acumulado	R\$ 539.225,74	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)

Fluxo de Caixa Investidores	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13
Entradas							
Saídas	R\$ -	R\$ (7.150,67)	R\$ (7.150,67)	R\$ (7.150,67)	R\$ -	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)
Total Mês	R\$ -	R\$ (7.150,67)	R\$ (7.150,67)	R\$ (7.150,67)	R\$ -	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)
Total Acumulado	R\$ (399.550,00)	R\$ (406.700,67)	R\$ (413.851,33)	R\$ (421.002,00)	R\$ (421.002,00)	R\$ (424.510,35)	R\$ (428.018,70)

Fluxo de Caixa Investidores	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20
Entradas							
Saídas	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)
Total Mês	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)
Total Acumulado	R\$ (431.527,05)	R\$ (435.035,40)	R\$ (438.543,75)	R\$ (446.572,90)	R\$ (454.602,05)	R\$ (462.631,20)	R\$ (470.660,36)

Fluxo de Caixa Investidores	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27
Entradas							
Saídas	R\$ (8.029,15)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)
Total Mês	R\$ (8.029,15)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)
Total Acumulado	R\$ (478.689,51)	R\$ (489.635,32)	R\$ (500.581,14)	R\$ (511.526,96)	R\$ (522.472,78)	R\$ (533.418,60)	R\$ (544.364,41)

Fluxo de Caixa Investidores	Mês 28	Mês 29	Mês 30	Mês 31	Mês 32	Mês 33	Mês 34	Mês 35	Mês 36
Entradas									R\$ 1.182.102,52
Saídas	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)
Total Mês	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)
Total Acumulado	R\$ (555.310,23)	R\$ (566.256,05)	R\$ (577.201,87)	R\$ (588.147,69)	R\$ (599.093,50)	R\$ (610.039,32)	R\$ (620.985,14)	R\$ (631.930,96)	R\$ 539.225,74

ANEXO G – Fluxo de Caixa Resumido Cenário 2

RESUMIDO	Total	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07
Entradas	R\$ 4.881.104,02	R\$ 399.550,00						
Saídas	R\$ (4.881.104,02)	R\$ (399.550,00)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total Mês	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total Acumulado	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -

RESUMIDO	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14
Entradas	R\$ 7.150,67	R\$ 7.150,67	R\$ 7.150,67	R\$ 421.002,00	R\$ 3.508,35	R\$ 3.508,35	R\$ 3.508,35
Saídas	R\$ (7.150,67)	R\$ (7.150,67)	R\$ (7.150,67)		R\$ (19.094,68)	R\$ (171.147,57)	R\$ (110.954,71)
Total Mês	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 421.002,00	R\$ (15.586,33)	R\$ (167.639,22)	R\$ (107.446,36)
Total Acumulado	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 421.002,00	R\$ 405.415,67	R\$ 237.776,44	R\$ 130.330,09

RESUMIDO	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21
Entradas	R\$ 3.508,35	R\$ 546.004,50	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 358.029,15
Saídas	R\$ (98.651,35)	R\$ (160.189,60)	R\$ (113.915,90)	R\$ (172.247,50)	R\$ (71.786,33)	R\$ (84.846,08)	R\$ (41.456,98)
Total Mês	R\$ (95.143,00)	R\$ 385.814,91	R\$ (105.886,75)	R\$ (164.218,35)	R\$ (63.757,18)	R\$ (76.816,93)	R\$ 316.572,17
Total Acumulado	R\$ 35.187,09	R\$ 421.002,00	R\$ 315.115,25	R\$ 150.896,90	R\$ 87.139,72	R\$ 10.322,78	R\$ 326.894,95

RESUMIDO	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28
Entradas	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82
Saídas	R\$ (30.065,40)	R\$ (34.265,40)	R\$ (33.544,15)	R\$ (25.736,65)	R\$ (39.030,90)	R\$ (36.831,90)	R\$ (32.836,90)
Total Mês	R\$ (19.119,58)	R\$ (23.319,58)	R\$ (22.598,33)	R\$ (14.790,83)	R\$ (28.085,08)	R\$ (25.886,08)	R\$ (21.891,08)
Total Acumulado	R\$ 307.775,37	R\$ 284.455,78	R\$ 261.857,45	R\$ 247.066,62	R\$ 218.981,53	R\$ 193.095,45	R\$ 171.204,37

RESUMIDO	Mês 29	Mês 30	Mês 31	Mês 32	Mês 33	Mês 34	Mês 35
Entradas	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 108.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 104.945,82
Saídas	R\$ (41.943,65)	R\$ (35.872,73)	R\$ (11.345,82)	R\$ (40.745,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (16.112,48)	R\$ (45.312,48)
Total Mês	R\$ (30.997,83)	R\$ (24.926,92)	R\$ (400,00)	R\$ 68.200,00	R\$ -	R\$ (5.166,67)	R\$ 59.633,33
Total Acumulado	R\$ 140.206,53	R\$ 115.279,62	R\$ 114.879,62	R\$ 183.079,62	R\$ 183.079,62	R\$ 177.912,95	R\$ 237.546,28

RESUMIDO	Mês 36	Mês 37	Mês 38	Mês 39	Mês 40	Mês 41	Mês 42
Entradas	R\$ 778.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 510.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 470.945,82	R\$ -
Saídas	R\$ (107.685,10)	R\$ (10.945,82)	R\$ (40.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (1.352.043,97)	R\$ (497.708,85)
Total Mês	R\$ 671.260,72	R\$ -	R\$ 470.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ (881.098,15)	R\$ (497.708,85)
Total Acumulado	R\$ 908.807,00	R\$ 908.807,00	R\$ 1.378.807,00	R\$ 1.378.807,00	R\$ 1.378.807,00	R\$ 497.708,85	R\$ -

DESCRIÇÃO	Total	Mês 31	Mês 32	Mês 33	Mês 34	Mês 35	Mês 36
Compra do Terreno	R\$ 385.000,00						
Imposto Transmissão	R\$ 11.550,00						
Registro Imóveis	R\$ 3.000,00						
Advogado	R\$2.000					R\$ 1.000,00	
Contador	R\$ 8.000,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00				
Projetos	R\$ 21.452,00						
Instalações Obra	R\$ 49.703,20						
Fundacoes	R\$ 24.606,72						
Estrutural	R\$ 355.986,65						
Telhado Superior	R\$ 8.846,30						
Calhas e Algerosas	R\$ 6.369,00						
Impermeabilização	R\$ 3.909,00						
Alvenaria e Reboco	R\$ 234.983,00						
Churrasqueiras	R\$ 6.934,00						
Elétrico	R\$ 65.217,00						
Reservatório	R\$ 3.742,00						
Rede de Gas	R\$ 4.949,00						
Hidráulico	R\$ 27.876,00						
Pré Instalações SPLIT	R\$ 8.491,00						
Cerâmica	R\$ 42.457,00						
Louça	R\$ 7.388,00						
Metais	R\$ 7.215,00						
Elevador	R\$ 50.743,00						
Esquadrias e Vidros	R\$ 37.463,00						
caffinado	R\$ 15.615,00						
Gesso	R\$ 7.000,00						
Plaquetas	R\$ 10.289,00						
Portas	R\$ 14.169,00						
Peitoris e Soleiras	R\$ 4.979,00						
Pintura	R\$ 21.121,00						
Segurança	R\$ 3.434,00						
Piso Intertravado	R\$ 11.970,00						
Serralheria	R\$ 20.929,00						
Paisagismo e decoração	R\$ 9.307,00						
Limpeza	R\$ 10.160,00						
Habite-se	R\$ 9.000,00						
Marketing	R\$ 15.500,00				R\$ 5.166,67	R\$ 5.166,67	
Administração de Obra	R\$ 100.000,00						
Imposto Construtora	R\$ 96.739,28						R\$ 96.739,28
Total Parcial	R\$ 1.728.093,15	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ -	R\$ 5.166,67	R\$ 6.166,67	R\$ 96.739,28
Juros Banco	R\$ 221.874,78	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82
Comissão Venda	R\$ 172.200,00	R\$ 29.400,00	R\$ 28.200,00	R\$ 30.000,00	R\$ 27.600,00	R\$ 31.200,00	R\$ 25.800,00
Imposto Pessoa Física	R\$ 208.606,33						R\$ 208.606,33
Total Geral	R\$ 2.330.774,26	R\$ 40.745,82	R\$ 39.545,82	R\$ 40.945,82	R\$ 43.712,48	R\$ 48.312,48	R\$ 342.091,43
Distribuição Lucro	R\$ 1.182.102,52						R\$ 1.182.102,52
Pagamento Débito Banco	R\$ 1.313.498,15						R\$ 1.313.498,15

DESCRIÇÃO	Mês 33	Mês 34	Mês 35	Mês 36	Mês 37	Mês 38	Mês 39	Mês 40
Compra do Terreno								
Imposto Transmissão								
Registro Imóveis								
Advogado			R\$ 1.000,00					
Contador								
Projetos								
Instalações Obra								
Fundações								
Estrutural								
Telhado Superior								
Calhas e Algeirosas								
Impermeabilização								
Alvenaria e Reboco								
Churrasqueiras								
Elétrico								
Reservatório								
Rede de Gas								
Hidráulico								
Pré Instalações SPLIT								
Ceramica								
Louça								
Metals								
Elevador								
Esquadrias e Vidros calfinado								
Gesso								
Plaquetas								
Portas								
Peitoris e Soleiras								
Pintura								
Segurança								
Piso Intertravado								
Serralheria								
Paisagismo e decoração								
Limpeza								
Habite-se								
Marketing		R\$ 5.166,67	R\$ 5.166,67					
Administração de Obra								
Imposto Construtora				R\$ 96.739,28				
Total Parcial	R\$ -	R\$ 5.166,67	R\$ 6.166,67	R\$ 96.739,28				
Juros Banco	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82
Comissão Venda			R\$ 28.200,00	R\$ -		R\$ 30.000,00		
Imposto Pessoa Física								
Total Geral	R\$ 10.945,82	R\$ 16.112,48	R\$ 45.312,48	R\$ 107.685,10	R\$ 10.945,82	R\$ 40.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82
Distribuição Lucro								
Pagamento Debito Banco								

DESCRIÇÃO	Mês 41	Mês 42	Mês 43	Mês 44	Mês 45	Mês 46	Mês 47	Mês 48
Compra do Terreno								
Imposto Transmissão								
Registro Imóveis								
Advogado								
Contador								
Projetos								
Instalações Obra								
Fundações								
Estrutural								
Telhado Superior								
Calhas e Algeirosas								
Impermeabilização								
Alvenaria e Reboco								
Churrasqueiras								
Elétrico								
Reservatório								
Rede de Gas								
Hidráulico								
Pré Instalações SPLIT								
Ceramica								
Louça								
Metals								
Elevador								
Esquadrias e Vidros calfinado								
Gesso								
Plaquetas								
Portas								
Peitoris e Soleiras								
Pintura								
Segurança								
Piso Intertravado								
Serralheria								
Paisagismo e decoração								
Limpeza								
Habite-se								
Marketing								
Administração de Obra								
Imposto Construtora								
Total Parcial								
Juros Banco	R\$ 10.945,82							
Comissão Venda	R\$ 27.600,00			R\$ 25.800,00				R\$ 31.200,00
Imposto Pessoa Física								R\$ 208.606,33
Total Geral	R\$ 38.545,82	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.800,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 239.806,33
Distribuição Lucro		R\$ 497.708,85			R\$ 404.200,00			R\$ 280.193,67
Pagamento Debito Banco	R\$ 1.313.498,15							

ANEXO J – Fluxo de Caixa de Entradas do Cenário 1

Fluxo de Caixa de Entradas	Total	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07
Banco	R\$ 1.313.498,15							
Investidores	R\$ 642.876,78	R\$ 399.550,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Apto 201	R\$ 460.000,00							
Apto 202	R\$ 430.000,00							
Apto 301	R\$ 490.000,00							
Apto 302	R\$ 470.000,00							
Apto 401	R\$ 520.000,00							
Apto 402	R\$ 500.000,00							
Total Mes		R\$ 399.550,00						
Total Acumulado	R\$ 4.826.374,93	R\$ 399.550,00	R\$ 399.550,00	R\$ 399.550,00	R\$ 399.550,00	R\$ 399.550,00	R\$ 399.550,00	R\$ 399.550,00

Fluxo de Caixa de Entradas	Total	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14
Banco	R\$ 1.313.498,15				R\$ 421.002,00			
Investidores	R\$ 642.876,78	R\$ 7.150,67	R\$ 7.150,67	R\$ 7.150,67		R\$ 3.508,35	R\$ 3.508,35	R\$ 3.508,35
Apto 201	R\$ 460.000,00							
Apto 202	R\$ 430.000,00							
Apto 301	R\$ 490.000,00							
Apto 302	R\$ 470.000,00							
Apto 401	R\$ 520.000,00							
Apto 402	R\$ 500.000,00							
Total Mes		R\$ 7.150,67	R\$ 7.150,67	R\$ 7.150,67	R\$ 421.002,00	R\$ 3.508,35	R\$ 3.508,35	R\$ 3.508,35
Total Acumulado	R\$ 4.826.374,93	R\$ 406.700,67	R\$ 413.851,33	R\$ 421.002,00	R\$ 842.004,00	R\$ 845.512,35	R\$ 849.020,70	R\$ 852.529,05

Fluxo de Caixa de Entradas	Total	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21
Banco	R\$ 1.313.498,15							R\$ 350.000,00
Investidores	R\$ 642.876,78	R\$ 3.508,35	R\$ 3.508,35	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15
Apto 201	R\$ 460.000,00							
Apto 202	R\$ 430.000,00							
Apto 301	R\$ 490.000,00							
Apto 302	R\$ 470.000,00							
Apto 401	R\$ 520.000,00							
Apto 402	R\$ 500.000,00							
Total Mes		R\$ 3.508,35	R\$ 546.004,50	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 358.029,15
Total Acumulado	R\$ 4.826.374,93	R\$ 856.037,40	R\$ 1.402.041,90	R\$ 1.410.071,05	R\$ 1.418.100,21	R\$ 1.426.129,36	R\$ 1.434.158,51	R\$ 1.792.187,66

Fluxo de Caixa de Entradas	Total	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28
Banco	R\$ 1.313.498,15							
Investidores	R\$ 642.876,78	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82
Apto 201	R\$ 460.000,00							
Apto 202	R\$ 430.000,00							
Apto 301	R\$ 490.000,00							
Apto 302	R\$ 470.000,00							
Apto 401	R\$ 520.000,00							
Apto 402	R\$ 500.000,00							
Total Mes		R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82
Total Acumulado	R\$ 4.826.374,93	R\$ 1.803.133,48	R\$ 1.814.079,30	R\$ 1.825.025,11	R\$ 1.835.970,93	R\$ 1.846.916,75	R\$ 1.857.862,57	R\$ 1.868.808,39

Fluxo de Caixa de Entradas	Total	Mês 28	Mês 29	Mês 30	Mês 31	Mês 32	Mês 33	Mês 34	Mês 35	Mês 36
Banco	R\$ 1.313.498,15									
Investidores	R\$ 642.876,78	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82
Apto 201	R\$ 460.000,00							R\$ 92.000,00		R\$ 368.000,00
Apto 202	R\$ 430.000,00									R\$ 430.000,00
Apto 301	R\$ 490.000,00				R\$ 98.000,00					R\$ 392.000,00
Apto 302	R\$ 470.000,00					R\$ 94.000,00				R\$ 376.000,00
Apto 401	R\$ 520.000,00								R\$ 104.000,00	R\$ 416.000,00
Apto 402	R\$ 500.000,00						R\$ 100.000,00			R\$ 400.000,00
Total Mes		R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 108.945,82	R\$ 104.945,82	R\$ 110.945,82	R\$ 102.945,82	R\$ 114.945,82	R\$ 2.392.945,82
Total Acumulado	R\$ 4.826.374,93	R\$ 1.868.808,39	R\$ 1.879.754,20	R\$ 1.890.700,02	R\$ 1.999.645,84	R\$ 2.104.591,66	R\$ 2.215.537,48	R\$ 2.318.483,29	R\$ 2.433.429,11	R\$ 4.826.374,93

ANEXO K – Fluxo de Caixa de Entradas do Cenário 2

Fluxo de Caixa de Entradas	Total	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07
Banco	R\$ 1.313.498,15							
Investidores	R\$ 697.605,87	R\$ 399.550,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Apto 201	R\$ 460.000,00							
Apto 202	R\$ 430.000,00							
Apto 301	R\$ 490.000,00							
Apto 302	R\$ 470.000,00							
Apto 401	R\$ 520.000,00							
Apto 402	R\$ 500.000,00							
Total Mes		R\$ 399.550,00						
Total Acumulado	R\$ 4.881.104,02	R\$ 399.550,00	R\$ 399.550,00	R\$ 399.550,00	R\$ 399.550,00	R\$ 399.550,00	R\$ 399.550,00	R\$ 399.550,00

Fluxo de Caixa de Entradas	Total	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14
Banco	R\$ 1.313.498,15				R\$ 421.002,00			
Investidores	R\$ 697.605,87	R\$ 7.150,67	R\$ 7.150,67	R\$ 7.150,67		R\$ 3.508,35	R\$ 3.508,35	R\$ 3.508,35
Apto 201	R\$ 460.000,00							
Apto 202	R\$ 430.000,00							
Apto 301	R\$ 490.000,00							
Apto 302	R\$ 470.000,00							
Apto 401	R\$ 520.000,00							
Apto 402	R\$ 500.000,00							
Total Mes		R\$ 7.150,67	R\$ 7.150,67	R\$ 7.150,67	R\$ 421.002,00	R\$ 3.508,35	R\$ 3.508,35	R\$ 3.508,35
Total Acumulado	R\$ 4.881.104,02	R\$ 406.700,67	R\$ 413.851,33	R\$ 421.002,00	R\$ 842.004,00	R\$ 845.512,35	R\$ 849.020,70	R\$ 852.529,05

Fluxo de Caixa de Entradas	Total	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21
Banco	R\$ 1.313.498,15		R\$ 542.496,15					R\$ 350.000,00
Investidores	R\$ 697.605,87	R\$ 3.508,35	R\$ 3.508,35	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15
Apto 201	R\$ 460.000,00							
Apto 202	R\$ 430.000,00							
Apto 301	R\$ 490.000,00							
Apto 302	R\$ 470.000,00							
Apto 401	R\$ 520.000,00							
Apto 402	R\$ 500.000,00							
Total Mês		R\$ 3.508,35	R\$ 546.004,50	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 8.029,15	R\$ 358.029,15
Total Acumulado	R\$ 4.881.104,02	R\$ 856.037,40	R\$ 1.402.041,90	R\$ 1.410.071,05	R\$ 1.418.100,21	R\$ 1.426.129,36	R\$ 1.434.158,51	R\$ 1.792.187,66

Fluxo de Caixa de Entradas	Total	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28
Banco	R\$ 1.313.498,15							
Investidores	R\$ 697.605,87	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82
Apto 201	R\$ 460.000,00							
Apto 202	R\$ 430.000,00							
Apto 301	R\$ 490.000,00							
Apto 302	R\$ 470.000,00							
Apto 401	R\$ 520.000,00							
Apto 402	R\$ 500.000,00							
Total Mês		R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82
Total Acumulado	R\$ 4.881.104,02	R\$ 1.803.133,48	R\$ 1.814.079,30	R\$ 1.825.025,11	R\$ 1.835.970,93	R\$ 1.846.916,75	R\$ 1.857.862,57	R\$ 1.868.808,39

Fluxo de Caixa de Entradas	Total	Mês 29	Mês 30	Mês 31	Mês 32	Mês 33	Mês 34	Mês 35
Banco	R\$ 1.313.498,15							
Investidores	R\$ 697.605,87	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82
Apto 201	R\$ 460.000,00							
Apto 202	R\$ 430.000,00							
Apto 301	R\$ 490.000,00				R\$ 98.000,00			
Apto 302	R\$ 470.000,00							R\$ 94.000,00
Apto 401	R\$ 520.000,00							
Apto 402	R\$ 500.000,00							
Total Mês		R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 108.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 104.945,82
Total Acumulado	R\$ 4.881.104,02	R\$ 1.879.754,20	R\$ 1.890.700,02	R\$ 1.901.645,84	R\$ 2.010.591,66	R\$ 2.021.537,48	R\$ 2.032.483,29	R\$ 2.137.429,11

Fluxo de Caixa de Entradas	Total	Mês 36	Mês 37	Mês 38	Mês 39	Mês 40	Mês 41	Mês 42
Banco	R\$ 1.313.498,15							
Investidores	R\$ 697.605,87	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	
Apto 201	R\$ 460.000,00						R\$ 460.000,00	
Apto 202	R\$ 430.000,00							
Apto 301	R\$ 490.000,00	R\$ 392.000,00						
Apto 302	R\$ 470.000,00	R\$ 376.000,00						
Apto 401	R\$ 520.000,00							
Apto 402	R\$ 500.000,00			R\$ 500.000,00				
Total Mês		R\$ 778.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 510.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 10.945,82	R\$ 470.945,82	R\$ -
Total Acumulado	R\$ 4.881.104,02	R\$ 2.916.374,93	R\$ 2.927.320,75	R\$ 3.438.266,56	R\$ 3.449.212,38	R\$ 3.460.158,20	R\$ 3.931.104,02	R\$ 3.931.104,02

Fluxo de Caixa de Entradas	Total	Mês 43	Mês 44	Mês 45	Mês 46	Mês 47	Mês 48
Banco	R\$ 1.313.498,15						
Investidores	R\$ 697.605,87						
Apto 201	R\$ 460.000,00						
Apto 202	R\$ 430.000,00		R\$ 430.000,00				
Apto 301	R\$ 490.000,00						
Apto 302	R\$ 470.000,00						
Apto 401	R\$ 520.000,00						R\$ 520.000,00
Apto 402	R\$ 500.000,00						
Total Mês		R\$ -	R\$ 430.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 520.000,00
Total Acumulado	R\$ 4.881.104,02	R\$ 3.931.104,02	R\$ 4.361.104,02	R\$ 4.361.104,02	R\$ 4.361.104,02	R\$ 4.361.104,02	R\$ 4.881.104,02

ANEXO L – Fluxo de Caixa Investidores Cenário 1

Fluxo de Caixa Investidores	Total	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07
Entradas	R\$ 1.182.102,52							
Saídas	R\$ (642.876,78)	R\$ (399.550,00)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total Mês	R\$ 539.225,74	R\$ (399.550,00)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total Acumulado	R\$ 539.225,74	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)

Fluxo de Caixa Investidores	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14
Entradas							
Saídas	R\$ (7.150,67)	R\$ (7.150,67)	R\$ (7.150,67)	R\$ -	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)
Total Mês	R\$ (7.150,67)	R\$ (7.150,67)	R\$ (7.150,67)	R\$ -	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)
Total Acumulado	R\$ (406.700,67)	R\$ (413.851,33)	R\$ (421.002,00)	R\$ (421.002,00)	R\$ (424.510,35)	R\$ (428.018,70)	R\$ (431.527,05)

Fluxo de Caixa Investidores	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22
Entradas								
Saídas	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (10.945,82)
Total Mês	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (10.945,82)
Total Acumulado	R\$ (435.035,40)	R\$ (438.543,75)	R\$ (446.572,90)	R\$ (454.602,05)	R\$ (462.631,20)	R\$ (470.660,36)	R\$ (478.689,51)	R\$ (488.635,32)

Fluxo de Caixa Investidores	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28	Mês 29
Entradas							
Saídas	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)
Total Mês	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)
Total Acumulado	R\$ (500.581,14)	R\$ (511.526,96)	R\$ (522.472,78)	R\$ (533.418,60)	R\$ (544.364,41)	R\$ (555.310,23)	R\$ (566.256,05)

Fluxo de Caixa Investidores	Mês 30	Mês 31	Mês 32	Mês 33	Mês 34	Mês 35	Mês 36
Entradas							R\$ 1.182.102,52
Saídas	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)
Total Mês	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ 1.171.156,70
Total Acumulado	R\$ (577.201,87)	R\$ (588.147,69)	R\$ (599.093,50)	R\$ (610.039,32)	R\$ (620.985,14)	R\$ (631.930,96)	R\$ 539.225,74

ANEXO M – Fluxo de Caixa Investidores Cenário 2

Fluxo de Caixa Investidores	Total	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06
Entradas	R\$ 1.182.102,52						
Saídas	R\$ (697.605,87)	R\$ (399.550,00)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total Mês	R\$ 484.496,65	R\$ (399.550,00)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total Acumulado	R\$ 484.496,65	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)	R\$ (399.550,00)

Fluxo de Caixa Investidores	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14
Entradas								
Saídas	R\$ -	R\$ (7.150,67)	R\$ (7.150,67)	R\$ (7.150,67)	R\$ -	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)
Total Mês	R\$ -	R\$ (7.150,67)	R\$ (7.150,67)	R\$ (7.150,67)	R\$ -	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)
Total Acumulado	R\$ (399.550,00)	R\$ (406.700,67)	R\$ (413.851,33)	R\$ (421.002,00)	R\$ (421.002,00)	R\$ (424.510,35)	R\$ (428.018,70)	R\$ (431.527,05)

Fluxo de Caixa Investidores	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21
Entradas							
Saídas	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)
Total Mês	R\$ (3.508,35)	R\$ (3.508,35)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)	R\$ (8.029,15)
Total Acumulado	R\$ (435.035,40)	R\$ (438.543,75)	R\$ (446.572,90)	R\$ (454.602,05)	R\$ (462.631,20)	R\$ (470.660,36)	R\$ (478.689,51)

Fluxo de Caixa Investidores	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28
Entradas							
Saídas	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)
Total Mês	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)
Total Acumulado	R\$ (489.635,32)	R\$ (500.581,14)	R\$ (511.526,96)	R\$ (522.472,78)	R\$ (533.418,60)	R\$ (544.364,41)	R\$ (555.310,23)

Fluxo de Caixa Investidores	Mês 29	Mês 30	Mês 31	Mês 32	Mês 33	Mês 34	Mês 35
Entradas							
Saídas	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)
Total Mês	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)
Total Acumulado	R\$ (566.256,05)	R\$ (577.201,87)	R\$ (588.147,69)	R\$ (599.093,50)	R\$ (610.039,32)	R\$ (620.985,14)	R\$ (631.930,96)

Fluxo de Caixa Investidores	Mês 36	Mês 37	Mês 38	Mês 39	Mês 40	Mês 41
Entradas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Saídas	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)
Total Mês	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)	R\$ (10.945,82)
Total Acumulado	R\$ (642.876,78)	R\$ (653.822,59)	R\$ (664.768,41)	R\$ (675.714,23)	R\$ (686.660,05)	R\$ (697.605,87)

Fluxo de Caixa Investidores	Mês 42	Mês 43	Mês 44	Mês 45	Mês 46	Mês 47	Mês 48
Entradas	R\$ 497.708,85	R\$ -	R\$ -	R\$ 404.200,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 280.193,67
Saídas	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total Mês	R\$ 497.708,85	R\$ -	R\$ -	R\$ 404.200,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 280.193,67
Total Acumulado	R\$ (199.897,02)	R\$ (199.897,02)	R\$ (199.897,02)	R\$ 204.302,98	R\$ 204.302,98	R\$ 204.302,98	R\$ 484.496,65