

**LUIS EDUARDO DE ALMEIDA SILVA**

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DE INVESTIMENTO  
EMPREENHIMENTO IMOBILIÁRIO**

Trabalho apresentado ao curso MBA em Gerenciamento de Projetos, Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização, do Programa FGV Management da Fundação Getulio Vargas, como pré-requisito para a obtenção do Título de Especialista.

**Edmarson Bacelar Mota**

**Coordenador Acadêmico Executivo**

**Vanessa Janni**

**Orientador**

**Curitiba – PR**

**2017**

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

PROGRAMA FGV MANAGEMENT

MBA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O Trabalho de Conclusão de Curso,

**Análise de Viabilidade de Investimento Empreendimento Imobiliário,**

elaborado por Luis Eduardo de Almeida Silva e aprovado pela Coordenação Acadêmica, foi aceito como pré-requisito para a obtenção do certificado do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* MBA em Gerenciamento de Projetos, Nível de Especialização, do Programa FGV Management.

Data da Aprovação: Local, Data

---

Edmarson Bacelar Mota

Coordenador Acadêmico Executivo

---

Vanessa Janni

Orientador

## DECLARAÇÃO

A empresa Innovatore Engenharia e Construções Ltda, representada neste documento pelo Sr. Caio André Fonte, sócio proprietário, autoriza a divulgação das informações e dados coletados em sua organização, na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Análise de Viabilidade de Investimento Empreendimento Imobiliário, realizados pelo aluno Luis Eduardo de Almeida Silva, do curso de MBA em Gerenciamento de Projetos, do Programa FGV Management, com o objetivo de publicação e/ ou divulgação em veículos acadêmicos.

Local, Data

---

CAIO ANDRÉ FONTE

Sócio Proprietário

Innovatore Engenharia e Construções Ltda

## **TERMO DE COMPROMISSO**

O aluno Luis Eduardo de Almeida Silva abaixo assinado, do curso de MBA em Gerenciamento de Projetos, Turma GPJ48-Curitiba (4/2015) do Programa FGV Management, realizado nas dependências da instituição conveniada ISAE, no período de 20/11/2015 a 23/07/2017, declara que o conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Análise de Viabilidade de Investimento Empreendimento Imobiliário é autêntico e original.

Curitiba, Setembro de 2017

---

Luis Eduardo de Almeida Silva

“Tudo posso Naquele que fortalece.”

(Filipenses 4:13)

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo comprovar a viabilidade econômica de realizar um investimento imobiliário na cidade de Limeira / SP, com intuito de captar investidores através de dados sólidos e garantias de lucratividade acima das aplicações de baixo risco e rentabilidade equivalente. Para viabilizar o estudo, foi necessária grande abertura da construtora e incorporado para acesso aos dados financeiros e condições contratuais, pois somente com os custos reais e definição dos prazos de execução e pagamentos, incluindo lucratividade dos investidores. Com estes dados em mãos, ainda houve necessidade de traçar cenários para as vendas e aderência de investidores, somente após aplicar tais premissas foi possível definir o fluxo de caixa do projeto com previsões otimistas, pessimistas e prováveis. Com os dados do fluxo de caixa fez-se possível calcular os indicadores e definir a viabilidade do ponto de vista do investidor e do ponto de vista do empreendimento. Foi constatado que o empreendimento é atraente para investidores pois garante rentabilidade acima das ofertas de baixo risco existentes no mercado. Já no ponto de vista do empreendedor fica evidente que as variáveis são muitas e os riscos envolvidos no empreendimento são demasiadamente altos em comparação ao retorno previsto.

**Palavras Chave:** Análise de Viabilidade. Empreendimentos Imobiliários. Investimentos.

## **ABSTRACT**

The objective of this work is to prove the economic feasibility of realizing a real estate investment in the city of Limeira / SP, in order to attract investors through solid data and guarantees of profitability above low risk and equivalent profitability applications. In order to make feasible the study, it was necessary to open the construction company and incorporated it to access the financial data and contractual conditions, because only with the real costs and definition of the deadlines of execution and payments, including the profitability of the investors. With this data in hand, there was still a need to outline scenarios for the sales and adherence of investors, only after applying such premises was it possible to define the cash flow of the project with optimistic, pessimistic and probable forecasts. With the cash flow data it was possible to calculate the indicators and define the viability from the investor's point of view and from the point of view of the enterprise. It was found that the venture is attractive for investors because it guarantees profitability above the low risk offers in the market. From the point of view of the entrepreneur, it is clear that the variables are many and the risks involved in the venture are too high compared to the expected return.

**Key words:** Feasibility Analysis. Real Estate Developments. Investments.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estágios do Empreendimento.....	4
Figura 2: Tipos de Ativo;.....	5
Figura 3: Processos para Gerenciamento dos Riscos.....	9
Figura 4: Local do Terreno.....	20
Figura 5: Maquete Eletrônica do Empreendimento.....	20
Figura 6: Planta Baixa Apartamentos Tipo.....	21
Figura 7: Modelo de Investimento.....	37



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quadro Resumo Despesas.....	22
Tabela 2: Quadro Resumo Receitas .....	23
Tabela 3: Resumo Premissas dos Cenários.....	26
Tabela 4: Cronograma Financeiro - Despesas de Obras .....	27
Tabela 5: Fluxo de Caixa Cenário 01.....	28
Tabela 6: Fluxo de Caixa Cenário 02.....	30
Tabela 7: Fluxo de Caixa Cenário 03.....	32
Tabela 8: Resumo Indicadores .....	35
Tabela 9: Tabela Comparativa Investimentos.....	39

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Fluxo de Caixa Cenário 01 .....	34
Gráfico 2: Fluxo de Caixa Cenário 02 .....	34
Gráfico 3: Fluxo de Caixa Cenário 03 .....	35

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	1
1.1.	PROBLEMA.....	1
1.2.	OBJETIVO .....	1
1.3.	DELIMITAÇÃO DO TEMA .....	1
1.4.	JUSTIFICATIVA/RELEVÂNCIA .....	1
1.5.	METODOLOGIA .....	1
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	2
2.1.	EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS.....	2
2.1.1.	CONCEPÇÃO E PLANEJAMENTO .....	2
2.1.2.	ANÁLISE DE EXECUÇÃO .....	3
2.1.3.	ORÇAMENTO DE EMPREENDIMENTOS.....	3
2.1.4.	EXECUÇÃO DE FINALIZAÇÃO .....	4
2.2.	AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE INVESTIMENTO.....	4
2.2.1.	DEFINIÇÃO DE INVESTIMENTO .....	4
2.2.1.	INVESTIMENTO E EMPREENDEDOR.....	6
2.2.1.	TIPOLOGIA DO INVESTIMENTO .....	7
2.3.	VIABILIDADE DE UM PROJETO.....	8
2.4.	ANÁLISE DE RISCOS .....	8
2.4.1.	DEFINIÇÃO .....	8
2.4.2.	GERENCIAMENTO DE RISCOS .....	8
2.4.3.	ANÁLISE .....	9
2.5.	PRINCIPAIS CRITÉRIOS DE RENTABILIDADE E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS.....	10
2.5.1.	PAYBACK.....	10
2.5.2.	VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL).....	11
2.5.3.	TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR) .....	13
2.5.4.	PERÍODO DE RECUPERAÇÃO ATUALIZADO (PRA) .....	15
2.5.5.	ÍNDICE DE RENTABILIDADE DO PROJETO (IRP) .....	16

2.6.	ANÁLISE DE INDICADORES .....	16
3.	ESTUDO DE CASO.....	19
3.1.	CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO.....	19
3.2.	VALORES DO EMPREENDIMENTO.....	22
4.	ANÁLISE DA VIABILIDADE DO PROJETO .....	24
4.1.	PESQUISA DE MERCADO .....	24
4.2.	SIMULAÇÕES .....	25
4.2.1.	SIMULAÇÃO 01 – OTIMISTA – FLUXO DE CAIXA.....	28
4.2.2.	SIMULAÇÃO 02 – PROVÁVEL .....	30
4.2.3.	SIMULAÇÃO 03 - PESSIMISTA .....	32
4.2.4.	GRÁFICOS FLUXO DE CAIXA.....	34
4.3.	CÁLCULO DE INDICADORES ECONÔMICOS DO PROJETO .....	35
5.	APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS DE INVESTIMENTO .....	36
5.1.	APRESENTAÇÃO DO MODELO DE NEGÓCIO PARA INVESTIDORES .....	36
5.2.	COMPARATIVO DO INVESTIMENTO PROPOSTO COM APLICAÇÕES DE BAIXO RISCO.....	37
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	40
7.	POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS .....	42
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	43

# **1. INTRODUÇÃO**

## **1.1. Problema**

Necessidade de comprovação da viabilidade de realizar-se um investimento imobiliário na cidade de Limeira / SP, baseando-se em critérios técnicos, tais como dados econômicos, financeiros, análises de riscos e tempo de retorno. O empreendimento é viável para a construtora? E para possíveis investidores?

## **1.2. Objetivo**

O objetivo geral desta pesquisa é comprovar a viabilidade econômica de realizar um investimento imobiliário na cidade de Limeira / SP, com intuito de captar investidores e dar sequência na implantação do empreendimento.

## **1.3. Delimitação do Tema**

Análise de viabilidade de para um empreendimento imobiliário específico, localizado na cidade de Limeira / SP, com possibilidade de replicação desta análise para casos similares.

## **1.4. Justificativa/Relevância**

Habitualmente os investimentos são realizados em situações que oferecem baixo risco, conseqüentemente retorno equivalente, ou seja, de baixa rentabilidade. O intuito deste estudo é demonstrar que o investimento imobiliário em questão oferece rentabilidade alta (comparando-se a investimentos de baixo risco) e também é seguro. A principal motivação para realização deste estudo é demonstrar que a falta de conhecimento da população leva a ações que nem sempre são as melhores no âmbito financeiro. De forma análoga podemos estender esta interpretação para as demais áreas, como motivações políticas, educacionais, etc. A informação é a base para tomada de decisões.

## **1.5. Metodologia**

Coleta de dados junto à Incorporadora e aplicação das técnicas e métodos para realização da análise de viabilidade do projeto em referência. Os dados obtidos serão fatores determinantes para tomada de decisão sobre o investimento imobiliário localizado na cidade de Limeira / SP.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. Empreendimentos Imobiliários**

Os empreendimentos imobiliários são unidades de construção absolutamente individualizadas, uma vez que cada empreendimento exige um novo terreno, um novo projeto e um novo planejamento de execução. As limitações da padronização para execução inibem a expansão das empresas para áreas fora da região de atuação, bem como a entrada de empresas estrangeiras que não estão acostumadas às condições e práticas de uma determinada região (MELHADO, 2001).

De acordo com a NBR (ABNT, 2002), os empreendimentos são classificados de acordo com o estágio ou a base. Na classificação conforme o estágio os empreendimentos são subdivididos em concepção ou anteprojeto, projeto, implantação ou execução, pré-operação, operação, paralisado ou embargado, desativado e desmonte. Na classificação conforme a base os empreendimentos são subdivididos em sete bases: imobiliária (ou com exploração do solo ou com benfeitorias), imobiliários (com fim de exploração comercial ou serviços), industrial, rural, comercial e serviços, rural e em concessões de serviços públicos.

LIMMER, 2017, separa a vida de um empreendimento em quatro estágios: concepção, planejamento, execução e finalização. Na fase de concepção do empreendimento, é estudado a necessidade e a viabilidade técnica e econômica do projeto.

#### **2.1.1. Concepção e Planejamento**

O planejamento é a fase onde se entende e analisa as necessidades do projeto. Segundo GOLDMAN (2004) o planejamento é um exercício que busca aumentar a probabilidade de sucesso de um projeto no mundo dos negócios que está em constantes mudanças.

Ainda segundo Goldman (2004) planejamento do empreendimento busca identificar os riscos estratégicos que envolvem a análise de mercado, da concorrência e dos aspectos legais, os riscos de processos operacionais, financeiros e relacionados ao conhecimento. O planejamento financeiro do empreendimento é um dos mais importantes, pois retrata a viabilidade financeira do empreendimento consoante com o custo da obra que é obtido no orçamento, cronograma físico-financeiro.

### **2.1.2. Análise de Execução**

A análise de execução engloba a fase do estudo da locação, a qual influi diretamente no valor agregado ao imóvel. Faz-se necessário uma projeção da valorização do imóvel após a implantação como proximidade de locais de como: supermercados, escolas, bancos, panificadoras, farmácias, postos de combustíveis, hospitais e shoppings.

Além dos pontos citados, pode-se destacar a infraestrutura local caracterizada pela qualidade da pavimentação, linhas de transporte, iluminação pública, redes de telefones, televisão e esgoto. Outro fator relevante é que as pessoas não gostam de morar em locais próximos a depósitos de lixo, esgotos e enchentes. Há também diversos fatores subjetivos como a importância do local e questões históricas.

### **2.1.3. Orçamento de empreendimentos**

O orçamento é uma ferramenta de análise do empreendimento, serve de base para o cálculo da viabilidade financeira do projeto. É feito com base nos projetos, memorial descritivo e encargos, com os quais são calculados todos os custos diretos e indiretos presentes gerando o custo total para a construção do empreendimento.

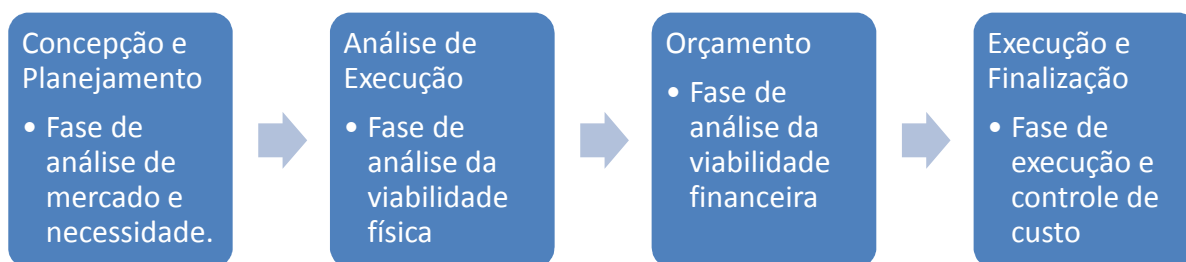
O orçamento da obra é uma das primeiras informações que o investidor deseja conhecer ao estudar determinado empreendimento, sabendo que a construção civil implica em gastos consideráveis e por isso devem ser determinados, já que, a partir de seu valor o mesmo será estudado sobre sua viabilidade (GOLDMAN, 2004).

Para Oliveira, Perez Jr, Silva (2005), o orçamento pode ser considerado um plano, uma meta, ou ainda, um objetivo, e sua função primordial é o planejamento e o controle, ou ainda, é um instrumento que traz a definição quantitativa dos objetivos e o detalhamento dos fatores necessários para alcançá-los, assim como o controle de desempenho.

Entende-se o orçamento como a exteriorização de uma situação idealizada, a qual será efetivada mediante o cumprimento dos direcionadores estratégicos, servindo para avaliar monetariamente seu reflexo. Por integrar o contexto quantitativo e qualitativo é um instrumento que auxilia no planejamento, na medida em que atribui valor, e possibilita o processo de controle, dando subsídio e forma ao processo gerencial.

#### 2.1.4. Execução de finalização

Após todas as fases de estudo e viabilidade do projeto, inicia-se a fase de execução, onde os projetos e premissas adotadas na fase são colocadas em prática, juntamente com o acompanhamento do que foi previsto na fase orçamentária do projeto. A figura 1 apresenta um resumo das fases do empreendimento.



**Figura 1: Estágios do Empreendimento.**

**Fonte: Elaborado pelo autor**

Segundo Schumpeter (apud CHIAVENATO, 2008, p. 8): “O empreendedor é a pessoa que destrói a ordem econômica existente graças a introdução no mercado de novos produtos/serviços, pela criação de novas formas de gestão ou pela exploração de novos recursos, materiais e tecnologias”. O empreendedor é motivado pelo desejo de assumir responsabilidades, independência e auto realização. Apesar de não dispensar a satisfação financeira, não consegue resistir a novos desafios, estando sempre propondo novas ideias, que logo são seguidas pela ação.

Para a determinação de um empreendedor, investir é necessária a análise de vários parâmetros que estão diretamente relacionados a variáveis que dependerão do investimento analisado.

## 2.2. Avaliação de Projetos de Investimento

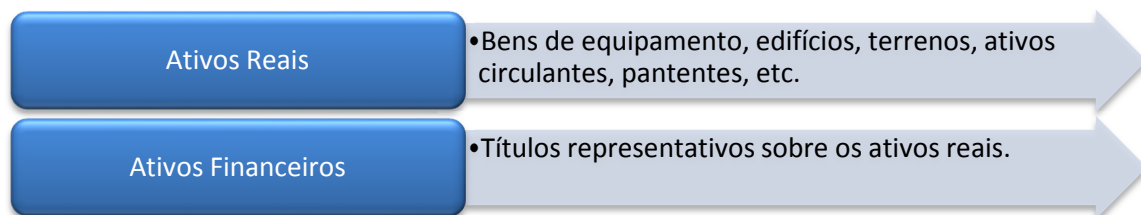
### 2.2.1. Definição de Investimento

A definição de investimento abrange diferentes perspectivas conforme o parâmetro adotado. O investimento implica comprometer recursos para obtenção de benefícios futuros. Ao comprometer recursos, o investidor incorre em um custo de oportunidade, na medida em que sacrifica a hipótese de poder despender os seus



recursos hoje, em ambiente certo, optando por investi-los numa alternativa que devolverá resultados futuros, em ambiente de risco e incerteza segundo Bodie, Kane e Marcus (1998, p. 23-24).

Os ativos sujeitos à opção de investimento podem assumir duas formas: ativos reais ou ativos financeiros. Os ativos reais abrangem aqueles que detêm a capacidade de produzir bens e serviços de forma a gerar riqueza. Nesta categoria temos, por um lado, os bens de equipamento, edifícios, terrenos e ativos circulantes, e por outro, os ativos intangíveis, como as patentes, transferência de tecnologia, investigação e desenvolvimento, etc., que apesar de não deterem representação física imediata, desenvolvem um papel importante na atividade das empresas no sentido da eficiência e aumento da competitividade e da diferenciação. Os ativos financeiros, como as ações e obrigações, constituem títulos representativos dos direitos sobre os ativos reais. Através destes, os investidores reivindicam a sua quota-parte nos resultados obtidos pela produtividade dos ativos reais. Os tipos de ativo estão representados abaixo:



**Figura 2: Tipos de Ativo**  
**Fonte: Elaborado pelo autor**

Anatol Murad (1962, p. 43) adota outra perspectiva da definição de investimento, o mesmo afirma que que na teoria financeira investimento se refere estritamente ao termo valores mobiliários, o que perante a teoria econômica, significa despende dinheiro/recursos com o objetivo de adicionar mais capital.

O investimento em ativos reais enquadra-se na realidade empresarial, dado que qualquer empresa se depara com decisões sobre a alocação de recursos disponíveis no sentido de potenciar a atividade da empresa. Além disso, o investimento constitui um dos fatores que mais influenciam o valor das empresas e o seu potencial de gerar mais valor. Assim, a noção de investimento deve englobar todas as aplicações possíveis dos fundos disponíveis, considerando ativos correntes e não correntes, quer para a criação de novas empresas, quer para estimular a criação de valor ao longo do período de

existência da entidade, pelo que a definição de Keynes se torna, de certa forma, incompleta ou pouco explícita quanto à abrangência do termo “capital” utilizado.

Damodaran (1997, p. 160), por sua vez, sugere que um investimento, numa definição aplicada diretamente aos projetos de investimento em particular, pressupõe um custo inicial significativo, a geração de fluxos financeiros durante um determinado período de tempo e a inclusão de um valor residual correspondente à valoração dos ativos utilizados no projeto no final da vida útil do mesmo. Esta definição é consistente com a de Keynes, embora acarrete maior especificidade.

Na óptica econômica, perante a hipótese de investimento, é expectável que os resultados obtidos no futuro se revelem superiores aos recursos aplicados no momento presente. No entanto, dado o ambiente de incerteza, o cenário futuro hipotético mais positivo pode não se verificar. Não obstante o risco associado às decisões de investimento, estas detêm o mérito de fator crítico para o sucesso empresarial, daí a importância do contributo da análise e avaliação de investimentos (no âmbito do presente estudo, com foco nos ativos reais) para as empresas.

### **2.2.1. Investimento e empreendedor**

Segundo o parâmetro econômico, investimento significa a aplicação de capital em meios de produção, visando a otimização da produção. De acordo com Bodie, Kane e Marcus (1998, p. 23-24), investimento implica comprometer recursos na expectativa de obter benefícios futuros. Ao comprometer recursos, o investidor incorre num custo de oportunidade, na medida em que sacrifica a hipótese de poder despender os seus recursos hoje, em ambiente certo, optando por investi-los numa alternativa que devolverá resultados futuros, em ambiente de risco e incerteza.

O investimento constitui um dos fatores que mais influenciam no valor das empresas e o seu potencial de gerar mais valor. Assim, a noção de investimento deve englobar todas as aplicações possíveis dos fundos disponíveis, considerando ativos correntes e não correntes, quer para a criação de novas empresas, quer para estimular a criação de valor ao longo do período de existência da entidade.

### **2.2.1. Tipologia do investimento**

João Soares et al. (2007, p. 14-16), os investimentos podem ser categorizados de acordo com diferentes critérios. A classificação do tipo de investimento pode determinar os métodos e técnicas de análise do mesmo, pelo que importa enquadrar o projeto de investimento em estudo para que seja avaliado com os instrumentos adequados. Genericamente e de modo sucinto, podemos categorizar os projetos de acordo com as seguintes classificações:

- Investimentos de reposição/substituição: a empresa pretende manter a sua capacidade produtiva atual, substituindo equipamentos usados por equipamentos novos com características técnicas similares.
- Investimentos de expansão: o objetivo é aumentar a capacidade produtiva da empresa, de forma a corresponder ao aumento da procura.
- Investimentos de modernização: consistem na substituição de equipamentos usados por novos equipamentos, com características técnicas melhoradas e inovadoras. O nível de produção mantém-se, contudo garante uma melhoria na eficiência (menores custos) e/ou na qualidade do produto ou da prestação do serviço.
- Investimentos de inovação: perante a mudança nas preferências e na exigência dos consumidores, a empresa opta por diversificar a sua atividade através da produção de novos produtos.
- Investimentos estratégicos: enquadram-se no plano estratégico da empresa a longo prazo, com o objetivo de assegurar o futuro da mesma. Nesta fase, consideram-se investimentos que permitam reduzir o risco do negócio, e ao mesmo tempo expandir a atividade. Tomam-se como exemplos: diversificação de atividades, integração vertical – que permite absorver as margens da cadeia de valor e aumentar a dimensão da empresa, aquisição de concorrentes, etc.
- Investimentos obrigatórios: são necessários para que a empresa cumpra a legislação legal em vigor.

### **2.3. Viabilidade de um projeto**

O estudo de viabilidade deve ser feito sempre que um projeto esteja em fase de avaliação. O benefício desse tipo de análise é conseguir visualizar através de projeções e números, o real potencial de retorno do investimento em questão e, portanto, decidir se as premissas estão interessantes e se o projeto deve ir adiante ou não.

Marques (2000) sugere que os a viabilidade de um projeto seja subdividida em dois caminhos, estudos técnico-econômicos e em estudos econômico-financeiros.

### **2.4. Análise de riscos**

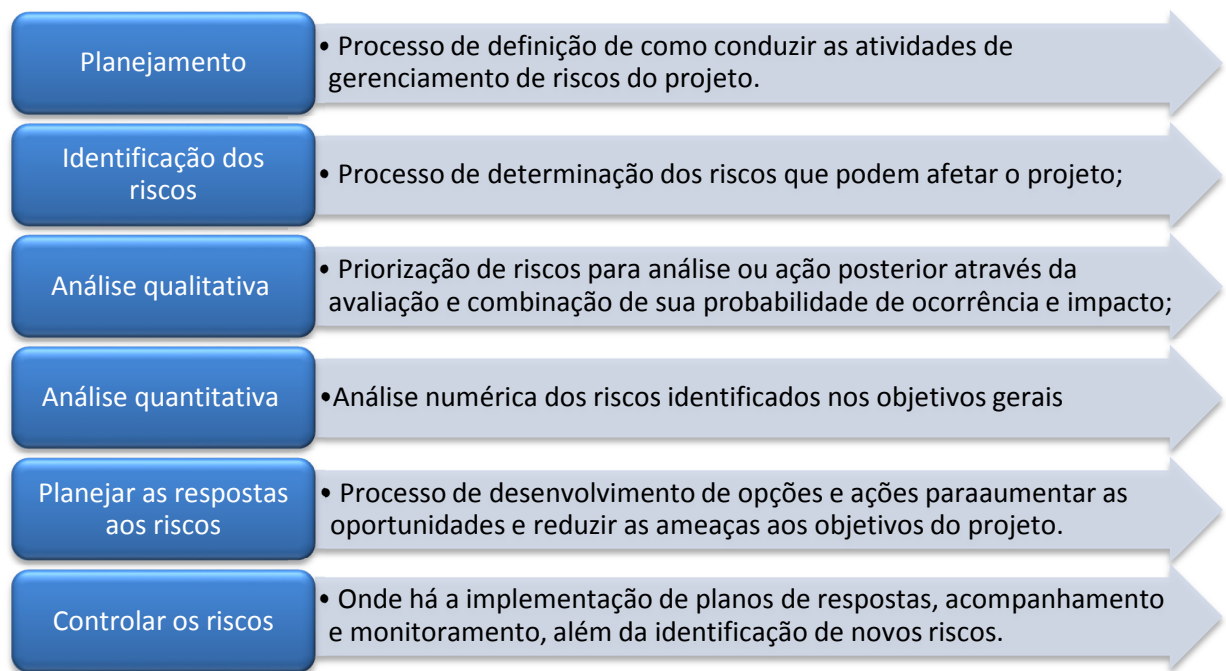
#### **2.4.1. Definição**

Em um projeto, é essencial a análise de riscos. O risco é uma probabilidade de obter efeitos insatisfatórios mediante a decisão. Segundo (HIRSCHFELD, 1989) as decisões devem ser tomadas a partir de meios técnicos adequados, de forma a auxiliar a visualização das alternativas econômicas, conseqüentemente a tomada de decisões, isentas em grande parte, de fatores pessoais. Deve ser levado em consideração as oportunidades e as ameaças em aspecto qualitativo e quantitativo para a decisão final.

#### **2.4.2. Gerenciamento de riscos**

O gerenciamento de riscos serve para maximizar as oportunidades e minimizar as ameaças, de modo a diminuir a possibilidade de falha no projeto. Esse processo abrange processos para análise que buscam estabelecer parâmetros de viabilidade.

Os processos que o gerenciamento abrange estão diretamente relacionados ao planejamento e controle dos riscos. Os processos que permitem a análise do projeto estão exemplificados abaixo:



**Figura 3: Processos para Gerenciamento dos Riscos**  
**Fonte: Elaborado pelo autor**

### 2.4.3. Análise

Conforme Lima Junior (1998), uma decisão de investimentos, apoiadas em informações sobre indicadores de qualidade não é sinônimo de certeza, na medida em que os indicadores são extraídos de manipulação, e modelos, dentro de processos de simulação, em que as expectativas de desempenho do empreendimento são estabelecidas. Logo, esse modelo de simulação ou cenário referencial, estabelecido pelo planejador representará uma hipótese, que será mais ou menos sustentada a partir da qualidade empregada.

Quando é realizada a simulação para empreendimento, espera-se que a realidade seja idêntica ao modelo usado, ou seja, espera-se que a realidade comportamental tenha a maior aderência possível com hipótese ao cenário.

Conforme Lima Junior (1998), a decisão de investir estará presa a uma certa configuração de risco, em virtude de que há incerteza de que o comportamento e desempenho possam ocorrer dentro da hipótese estabelecida, no cenário referencial.

A análise é a junção de todas as informações registradas e a escolha da opção mais segura para o projeto, baseado na mensuração e priorização dos riscos identificados. Elas são abordadas de duas maneiras: quantitativamente e qualitativamente.

## **2.5. Principais critérios de rentabilidade e métodos de avaliação de projetos**

Na escolha da melhor opção de investimento, recorre-se a critérios de rentabilidade, baseados em modelos que envolvem probabilidades e estatísticas.

Os critérios mais utilizados na avaliação de projetos recorrem às projeções dos *cash flows*, pretendendo-se comparar os *cash flows* de exploração com os *cash flows* de investimento de forma a determinar a rentabilidade do (s) projeto(s). De uma forma genérica, um projeto é aceitável se o somatório dos *cash flows* de exploração atualizados for superior ao valor do somatório dos *cash flows* de investimento também atualizados.

### **2.5.1. Payback**

Payback é o cálculo do tempo decorrido entre o investimento inicial e o momento no qual o lucro líquido acumulado se iguala ao valor desse investimento. Ele pode ser nominal, se calculado com base no fluxo de caixa com valores nominais, e presente líquido, se calculado com base no fluxo de caixa com valores trazidos ao valor presente líquido.

Qualquer projeto de investimento possui de início um período de despesas (em investimento) a que se segue um período de receitas líquidas (líquidas dos custos do exercício). As receitas recuperam o capital investido. Os períodos de tempo necessário para as receitas recuperarem a despesa em investimento é o período de recuperação. O período de recuperação pode ser considerado com o cash-flow atualizado ou sem o cash-flow atualizado.

Trata-se de uma das técnicas de análise de investimento alternativas ao método do Valor presente líquido (VPL). Sua principal vantagem em relação ao VPL é que o payback leva em conta o prazo de retorno do investimento e, conseqüentemente, é mais apropriado em ambientes de risco elevado.

Investimento implica saída imediata de dinheiro; em contrapartida, espera-se receber fluxos de caixa que compensem essa saída ao longo do tempo. O payback

consiste no cálculo desse tempo (em número de períodos, sejam meses ou anos) necessário à recuperação do investimento realizado. O payback simples não leva em consideração a taxa de juros, nem a inflação do período ou o custo de oportunidade. Além disso, nem sempre os fluxos esperados são constantes.

Limitações:

- O método do PB apresenta o inconveniente de não ter em conta os cash flows gerados depois do ano de recuperação, tornando-se assim, desaconselhável na avaliação de projetos de longa duração.
- O PB valoriza diferentemente os fluxos recebidos em diferentes períodos, mas apenas segundo o critério dualista: antes ou depois do PB, sendo indiferente o período em que recebe dentro de cada um destes intervalos.

Trata-se sobretudo de um critério de avaliação de risco, sendo, nesta perspectiva, mais atraentes aqueles projetos que permitam uma recuperação do capital investido em menor tempo. Outra forma de considerar o PB passa por estabelecer um determinado período limite, relativamente ao qual o PB deve ser inferior ou igual. Por exemplo, pode-se assumir o horizonte temporal do investimento enquanto período limite.

Quando não for possível determinar um número inteiro que verifique a condição de os cash flows acumulados serem nulos, o PB será igual ao número de períodos cujo somatório seja negativo, adicionado da fracção entre o valor simétrico desse somatório e a amplitude até ao somatório seguinte, ou seja, determina-se por interpolação linear. O pay-back dá-nos a medida do tempo necessário para que um projeto recupere o capital investido. É aplicável, sem restrições, a projetos convencionais de investimento. Em projetos não convencionais, onde ocorrem múltiplas mudanças de sinal nos cash flows, a análise do PB deve ser efetuada de forma cautelosa, tal como a sua interpretação.

Apesar das suas limitações, o PB pode ser particularmente útil, como indicador auxiliar no processo de análise.

### **2.5.2. Valor Presente Líquido (VPL)**

O critério do valor presente líquido é o retorno mínimo que um investimento precisa ter para manter inalterado o valor de mercado. Como valor presente líquido

(VPL), considera explicitamente o valor do dinheiro no tempo, é considerada uma técnica sofisticada de orçamento de capital. Basicamente, é o cálculo de quanto os futuros pagamentos somados a um custo inicial estariam valendo atualmente.

Todas as técnicas desse tipo descontam de alguma maneira os fluxos de caixa da empresa à uma taxa específica comumente chamada de taxa de desconto, retorno requerido, custo de capital ou custo de oportunidade – Falta, saldo negativo, consiste no retorno mínimo que um projeto precisa proporcionar para manter inalterado o valor de mercado da empresa (GITMAN, 2010).

Para que o valor de mercado se mantenha inalterado, a taxa de retorno mínima, que esse investimento precisa ter, deve ser maior do que a taxa de aplicação a disposição para a aplicação de recursos financeiros no mercado. Degen (1989) complementa, que no cálculo do VPL o futuro empreendedor precisa assumir uma taxa de retorno mínima (TR), para o investimento no novo negócio. Essa taxa de retorno deve ser maior do que a taxa de aplicação à disposição do futuro empreendedor para a aplicação, a fim de compensar seu maior risco no desenvolvimento de um novo negócio. Ela deve ser maior, também, do que o custo de captação dos financiamentos necessários para cobrir as necessidades e recursos do novo empreendimento.

O valor presente líquido é encontrado subtraindo-se o investimento inicial de um projeto do valor presente de suas entradas de caixa, descontadas à taxa de custo de capital da empresa. Ele esclarece que, quando usamos o VPL, tanto as entradas quanto as saídas de caixa são medidas em valores monetários atuais.

Segundo Gitman (2010), os critérios de decisão de aceitação ou rejeição quando usamos o VPL são os seguintes: Se o VPL for maior que zero – aceitar o projeto, se o for menor que zero – rejeitar o projeto.

Quando o VPL é maior que zero significa que a empresa obterá um retorno maior do que o custo de seu capital. Isso aumentaria o valor de mercado da empresa e a riqueza de seus donos em um valor correspondente ao VPL.

Degen (1989) é um pouco mais abrangente e esclarece que, se o valor presente líquido (VPL) for igual a zero, a taxa de retorno do investimento no novo negócio será igual TR<sub>4</sub> definida pelo futuro empreendedor; se for maior que zero, a taxa de retorno do investimento do novo negócio será maior do que a TR, definida pelo futuro



empreendedor e no caso de dúvida entre duas alternativas para o seu desenvolvimento, deve-se escolher sempre a que tiver maior valor presente; e se for menor que zero, a taxa de retorno do investimento no novo negócio será menor do que a TR, definida pelo futuro empreendedor e por esse motivo o novo empreendimento deve ser rejeitado ou, no mínimo repensado. O VPL é bem mais fácil de calcular manualmente do que a TIR, pois se faz necessária uma planilha eletrônica ou calculadora financeira para esse cálculo, no entanto esta é bem mais utilizada atualmente.

Limitações deste critério:

- Um projeto com elevados níveis de rendimentos e despesas tem um VPL muito maior do que um projeto com baixos níveis de rendimentos e despesas, determinando a rejeição do segundo. Contudo, nestas condições, é possível que ambos sejam indiferentes perante outros critérios de rentabilidade. É, portanto, o único critério que sugere a dimensão absoluta do investimento.

- Perante dois projetos com vida útil diferente, o resultado do VAL pode determinar indiferença. A diferença de horizontes temporais coloca em causa a fiabilidade da utilização do VPL como critério de decisão. Neste caso é aconselhável o recurso à TIR (Taxa Interna de Rentabilidade).

- O interesse atribuído ao projeto é dependente do valor de  $k$ , ou seja, existe um valor de  $k$  a partir do qual o VPL correspondente passa a ser negativo, tornando o projeto inviável. Quanto maior for a taxa de atualização, menor será o VAL, pois serão necessários montantes superiores de fluxos financeiros de forma a corresponder à nova taxa de rentabilidade exigida.

- A comparação entre projetos alternativos obriga a que as atualizações sejam feitas para o mesmo momento de referência, caso contrário invalida a análise, dado que os valores não são economicamente comparáveis.

- Um determinado VPL, seja qual for o seu valor, tanto pode resultar de um elevado investimento, como de um investimento com montante pouco significativo em termos absolutos.

### **2.5.3. Taxa Interna de Retorno (TIR)**

A TIR é utilizada para avaliar investimentos alternativos, sendo que a alternativa de investimento com a maior taxa é normalmente mais atraente. Também chamada

Internal Rate of Return (IRR), representa a taxa de desconto que iguala, em um único momento, os fluxos de entrada com os de saída de caixa – na verdade produz um VPL igual a zero (SALIM et al., 2005).

A taxa interna de retorno (TIR) é provavelmente a mais usada das técnicas sofisticadas de orçamento de capital embora seja mais difícil de calcular a mão do que o VPL. Ela consiste na taxa de desconto que faz com que o VPL de uma oportunidade de investimento seja igual a zero (já que o valor presente das entradas de caixa iguale-se ao investimento inicial). É a taxa de retorno anual composta que a empresa obterá se investir no projeto e receber as entradas de caixa previstas (GITMAN, 2010).

Os critérios de decisão de aceitação ou rejeição quando usamos a TIR são os seguintes, segundo Gitman (2010):

- Se a TIR for maior que o custo de capital – aceitar o projeto;
- Se for menor que o custo de capital – rejeitar o projeto.

Esses critérios garantem que a empresa receba, pelo menos, o retorno requerido. Tal resultado deve aumentar seu valor de mercado e portanto, a riqueza de seus donos.

Para Degen (1989), a análise da TIR é bem mais simples do que a análise do VPL porque pode ser comparada diretamente com a TR definida pelo futuro empreendedor, bem como com a taxa de aplicação e captação a sua disposição. Também na comparação entre alternativas, a escolha deve ser sempre pela maior.

Segundo Bordeaux-Rêgo et al. (2006), a taxa interna de retorno (TIR) é a maior concorrente do VPL, porque visa sintetizar todos os méritos do projeto em um único número. A taxa interna de retorno torna o VPL nulo. Para o autor as vantagens da TIR são: O resultado é uma taxa de juros, que pode facilmente ser comparada com o custo de capital. Muitos executivos financeiros preferem decidir com base em uma taxa de juros e a TIR os atende plenamente.

A TIR é uma ferramenta de fácil entendimento e utilizada por executivos na tomada de decisão de investimentos, mas para avaliar a rentabilidade do investimento além da TIR e do VPL depois da tomada da decisão existem outras ferramentas como a análise de rentabilidade e lucratividade que tornam a empresa mais atrativa e competitiva.

Limitações deste critério:

- Perante a escolha entre projetos alternativos, quando estão em causa projetos do tipo não convencional (projetos que apresentam cash flows intercalares ou finais negativos), é desaconselhado o recurso à TIR, dado que, devido à distribuição dos cash flows, pode resultar em várias soluções, dificultando a análise.

- Pressupõe que o custo de capital se mantém constante ao longo do tempo, logo é desajustado quando se pretende considerar variações futuras no custo do capital.

- Comparativamente ao VAL, existe dificuldade em apreciar e avaliar o efeito do investimento na riqueza da empresa. Perante uma decisão entre projetos, o valor do VAL de um dos projetos pode ser efetivamente mais interessante do ponto de vista do investidor, mesmo que o valor da TIR correspondente seja menor. Contudo esta deve servir de base para ordenar os projetos cujo investimento está em causa. (SILVA, 1999).

#### **2.5.4. Período de recuperação atualizado (PRA)**

O período de recuperação atualizado (PRA) determina o período de retorno do investimento realizado, ou seja, reflete quanto tempo é necessário para que os fluxos gerados pelo projeto cubram na totalidade o investimento que foi realizado para os obter (BREALEY & MYERS, 1998). O seu valor não faz qualquer referência à rentabilidade do investimento.

Comparativamente à versão original do período de recuperação (PR), o PRA foi sugerido por Rappaport em 1965, e apresenta a vantagem de considerar o custo do capital – no seu cálculo intervém o valor dos cash flows atualizados.

De um modo geral, este pode ser comparado com o período de tempo de recuperação do investimento considerado aceitável pelos promotores do projeto, devendo ser rejeitados os projetos cujo período de recuperação se revele superior. Quando não existe um valor fixado, aceitam-se os projetos cujo payback seja inferior ao período de vida útil do projeto.

Este critério, por si só, é utilizado por pequenas empresas como indicador de liquidez do projeto a curto prazo, por sugerir a rapidez com que o capital investido é recuperado, representando significado suficiente para suportar determinadas decisões de

investimento, principalmente quando estão em causa montantes de investimento reduzidos. Contudo não deve ser entendido como um indicador de liquidez dotado de carácter sólido, até porque não considera os momentos em que são realizados os cash flow. (BROYLES J., 2003). Além disso, é preferível utilizar este critério em conjunto com outros.

Pode ser ainda entendido como uma medida de risco no caso de empresas que querem o seu capital recuperado o mais rapidamente possível de forma a evitar riscos decorrentes de ameaças competitivas, por exemplo. Nessa óptica, um PRA menor está associado a um menor risco.

Limitações:

- Não tem em conta o valor dos cash flows posteriores ao período de recuperação.
- Ignora a distribuição temporal dos cash flows.
- Não quantifica a rentabilidade do projeto.

### **2.5.5. Índice de Rentabilidade do Projeto (IRP)**

O Índice de Rentabilidade indica a rentabilidade que efetivamente se obtém por cada unidade de capital investido. (SILVA, 1999, p. 37)

Permite hierarquizar projetos tendo em conta a dimensão do investimento e é particularmente útil quando existem restrições orçamentais para futuros investimentos (MENEZES, 2003).

Limitações:

- Tal como acontece com o critério do VAL, é necessário conhecer previamente a taxa de atualização.

## **2.6. Análise de Indicadores**

São notórias as limitações inerentes à abordagem tradicional da avaliação de projetos de investimento, principalmente devido a esta não ser fiel à realidade empresarial. Apesar do previsto em termos de realização do projeto, existe flexibilidade

e poder de escolha relativamente às condições em que esta ocorre ou pode ocorrer. Os patrocinadores do projeto têm a possibilidade de fazer alterações que causam impacto nos valores previstos dos cash flows e até na duração do projeto, assim como podem optar por adiá-lo. Face a um vasto leque de possibilidades, há que valorá-las de forma a efetuar uma análise mais correta e mais coincidente com a realidade, dado que essa inclusão pode ter um impacto significativo no valor do VAL. Esta temática, no seio dos académicos, denomina-se de Teoria das Opções Reais. (MARTINS, CRUZ, AUGUSTO, SILVA, & GONÇALVES, 2009, pp. 101-102).

As opções reais dão ao gestor a possibilidade de fazer uma escolha futura que poderá trazer consequências favoráveis, sem que incorra numa obrigação. Entre as opções reais que podem ser consideradas, Broyles (2003) sugere:

- A possibilidade de investir num projeto futuro pode trazer valor à empresa, mesmo que ainda não haja conhecimento da sua natureza;

- Adiar o investimento poderá adicionar mais valor ao projeto caso acrescente informação útil;

- Escolher a capacidade inicial do projeto, que pode ser mais limitada, incorrendo num menor investimento, mas que ao mesmo tempo permita flexibilidade para corresponder a eventuais aumentos na procura;

- Expandir a capacidade depois de feito o investimento inicial, de forma a corresponder a aumentos inesperados na procura;

- Alterar a tecnologia, cuja influência recai sobre a eficiência do processo produtivo e também na qualidade do produto final, permitindo reduzir custos e/ou acrescentar valor ao produto;

- Alterar a finalidade do projeto durante a sua vida útil, caso os promotores se deparem com uma atividade alternativa que se revele mais rentável;

- Suspender o projeto para o retornar mais tarde, se se prever que as condições futuras são mais favoráveis;

- Abandonar ou vender o projeto para prevenir futuros custos decorrentes de maus resultados, ao mesmo tempo que permite realizar algum dinheiro com a venda do ativo fixo;

- Aumentar a vida económica do projeto.

O projeto de investimento, tal como inicialmente previsto, reflete uma “visão” meramente operacional. Após a sua iniciação, o nível de informação conhecida aumenta, diminuindo gradualmente o espectro da incerteza que envolve as variáveis. Isto trará a possibilidade do gestor realizar alterações de forma a retirar vantagens para o valor do projeto, com base na informação que foi sendo disponibilizada. Claro que isso pressupõe que o projeto seja acompanhado desde o início da implementação, de forma a detectar os desvios comparativamente ao previsto.

Assim, perante um projeto, deve considerar-se sempre a hipótese de o adiar, medindo as vantagens que advém dessa opção, nomeadamente em termos de incremento da informação conhecida. Nos casos em que isso não é possível, deve-se principalmente à vantagem que os promotores podem aproveitar comparativamente aos seus concorrentes potenciais.

### **3. ESTUDO DE CASO**

Neste capítulo será apresentado um estudo de caso real onde serão utilizados critérios técnicos para verificação da viabilidade do empreendimento através do método determinístico. Para efeito de cálculo, há necessidade de adotar-se premissas de evolução dos custos e receitas.

Para o caso adotado para estudo, todo planejamento das obras está concluído pela construtora, estes dados referentes a evolução dos custos provenientes da construção foram disponibilizados para estudo.

Como as vendas são uma incerteza, faremos 03 simulações de cenários para determinar possibilidades e analisaremos os resultados no que tange a viabilidade do empreendimento.

A simulação 01 corresponderá a um cenário otimista, a simulação 02 terá como base um cenário provável e, por fim, a simulação 03 adotará como premissa acontecimentos pessimistas, conforme será detalhado na sequência.

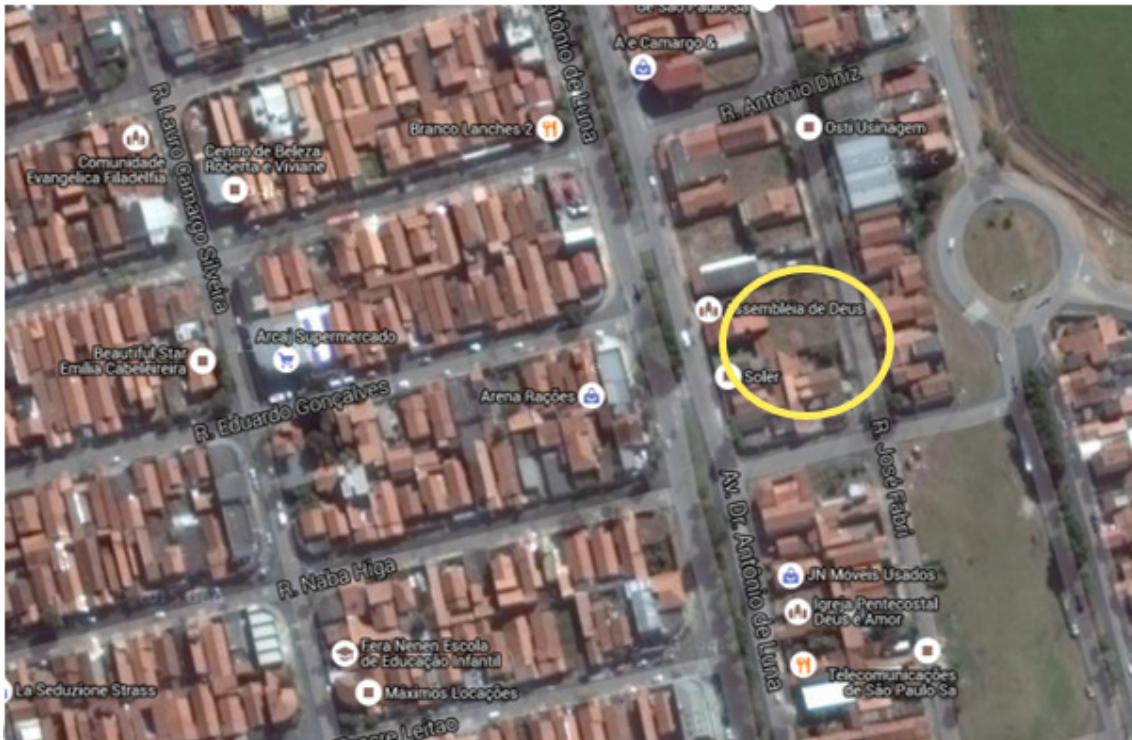
#### **3.1. Características do Empreendimento**

A edificação objeto deste estudo foi concebida para atender necessidades de famílias de classe média da cidade de Limeira, localizada no interior do estado de São Paulo. A construtora e incorporadora do empreendimento, afirma que esta faixa da sociedade consiste em público de alto potencial para aquisição dos imóveis, baseado no déficit habitacional da região.

O público é exigente e atualmente conta com um grande leque de opções em função de grandes investimentos no setor nos últimos anos. Para combater a concorrência a estratégia da construtora é oferecer aos potenciais clientes um produto com alta qualidade e custos compatíveis com seus rendimentos.

O projeto conceitual do empreendimento contempla um edifício residencial com 24 unidades habitacionais, distribuídas em 8 andares, sendo que cada andar constitui 3 unidades. Cada apartamento tem uma vaga de garagem, localizadas no térreo e subsolo. A área de lazer será construída na cobertura do edifício.

O cronograma elaborado pela construtora indica que o prazo de execução da obra é 12 meses. A data prevista para início das obras é outubro de 2017. Na sequência será apresentado o projeto no que tange suas principais características.



**Figura 4: Local do Terreno**  
**Fonte: Google Maps**



**Figura 5: Maquete Eletrônica do Empreendimento**  
**Fonte: Innovatore Engenharia, 2017**





**Figura 6: Planta Baixa Apartamentos Tipo**  
**Fonte: Innovatore Engenharia, 2017**

### 3.2. Valores do Empreendimento

A construtora determinou os custos do empreendimento através de um orçamento analítico, ou seja, detalhando todos os projetos, levantando as quantidades a serem executadas e elaborando composição dos custos unitários de cada atividade. Também foi utilizado o ativo organizacional que contempla histórico de obras similares. Desta forma entende-se que a probabilidade de erro foi mitigada, porém como todos projetos estão suscetíveis a impactos causados por eventos não provisionados ou que fogem do controle, deve-se considerar os riscos envolvidos no projeto e tomar ações que eliminem ou mitiguem eventuais acontecimentos. Também devem ser aproveitadas oportunidades de maximizar os resultados.

ITEM	PROJETO - RESIDENCIAL AEROPORTO	4.269.800,00	100%
<b>1.</b>	<b>DESPESAS PRÉ-OPERACIONAIS</b>	<b>520.000,00</b>	<b>12%</b>
1.1	AQUISIÇÃO DE TERRENO	350.000,00	8%
1.2	MARKETING (PROPAGANDA E PUBLICIDADE)	70.000,00	2%
1.3	PROJETOS / APROVAÇÕES	100.000,00	2%
			0%
<b>2.</b>	<b>EXECUÇÃO DAS OBRAS</b>	<b>2.373.428,00</b>	<b>56%</b>
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	71.202,84	2%
2.2	FECHAMENTOS	47.468,56	1%
2.3	FUNDAÇÕES	166.139,96	4%
2.4	SUPERESTRUTURA	379.748,48	9%
2.5	FECHAMENTOS	284.811,36	7%
2.6	REVESTIMENTOS INTERNOS	189.874,24	4%
2.7	REVESTIMENTOS EXTERNOS	142.405,68	3%
2.8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	237.342,80	6%
2.9	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	213.608,52	5%
2.10	ESQUADRIAS	118.671,40	3%
2.11	PINTURA	261.077,08	6%
2.12	ACABAMENTOS	178.007,10	4%
2.13	ÁREA EXTERNA	47.468,56	1%
2.14	LIMPEZA FINAL	35.601,42	1%
			0%
<b>3.</b>	<b>OUTRAS DESPESAS</b>	<b>1.376.372,00</b>	<b>32%</b>
3.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	280.000,00	7%
3.2	CORRETAGENS	193.920,00	5%
3.3	IMPOSTOS SOBRE RECEITA	176.952,00	4%
3.4	ASSISTÊNCIA TÉCNICA	140.000,00	3%
3.5	DESPESAS FINANCEIRAS - INVESTIDORES	585.500,00	14%
			0%

*Tabela 1: Quadro Resumo Despesas  
Fonte: Elaborado pelo autor*

ITEM	PROJETO - RESIDENCIAL AEROPORTO	4.848.000,00	100%
1.	RECEITAS	4.848.000,00	100%
1.1	APARTAMENTO TIPO 1	1.664.000,00	34%
1.2	APARTAMENTO TIPO 2	1.552.000,00	32%
1.3	APARTAMENTO TIPO 3	1.632.000,00	34%
			0%

*Tabela 2: Quadro Resumo Receitas*  
*Fonte: Elaborado pelo autor*

## 4. ANÁLISE DA VIABILIDADE DO PROJETO

### 4.1. Pesquisa de Mercado

A partir do ano de 2008 com grande incentivo do governo federal, através de linhas de crédito para construtores e compradores, o segmento imobiliário no país foi impulsionado para crescimentos astronômicos, vivíamos o ápice da economia e construção civil com grandes obras de infraestrutura e grandes investimentos privados no país.

Desde a deflagração da operação lava jato angariada pela Polícia Federal, onde revelou-se os métodos utilizados para possibilitar o cenário de crescimento, nos escancarou as relações existentes entre grandes empresas, principalmente as estatais e grandes empreiteiras, com os governantes do país.

Houveram descobertas de todos os tipos, de vários tamanhos, envolvendo os mais diversos figurões do país, culminando inclusive com processo de *impeachment* da presidenta da República Dilma Rousseff.

Este cenário de caos político, teve como consequências óbvias a redução dos programas e linhas de crédito no país, redução do crescimento econômico, redução de investimentos e consequente aumento do desemprego. Para o segmento da construção civil, especificamente o setor imobiliário que havia investido muito no lançamento e construção de grandes obras para atender o mercado ávido por imóveis em todos os níveis e classes, a situação encontra-se desesperadora.

A grande recessão e o clima negativo no país demonstram um cenário de incertezas para o setor imobiliário, atualmente existe uma grande quantidade de imóveis em estoque, os créditos para novos lançamentos estão escassos, as taxas de juros para financiamentos estão elevadas e o valor de venda dos imóveis está abaixo do que foi projetado para seu lançamento.

Diante dos fatos recentes, qualquer ação no sentido de investimento no setor deve ser estudada no detalhe e atestada sua viabilidade. Por este motivo o trabalho aqui apresentado tem grande importância para tomada de decisões, qualquer investimento deve ser realizado com embasamento e viabilidade comprovada para que se justifique.

No que tange as questões de mercado, os principais fatores que devem ser considerados na cidade onde o investimento será realizado são: a renda per capita, nível de instrução da população local, taxa de desemprego, atividade econômica do município e déficit imobiliário.

A cidade de Limeira, local onde pretende-se construir o empreendimento objeto deste estudo, foi classificada pela consultoria Prospecta Inteligência Imobiliária com uma das cidades com maior potencial de investimento na área habitacional após realizarem uma pesquisa muito abrangente, envolvendo 94% dos municípios brasileiros (Todos com população inferior a 1 milhão de habitantes), Limeira foi classificada na posição 83.

Como base nestas informações e considerando o amplo conhecimento local da construtora, o presidente da Incorporadora afirma que o investimento é seguro e as vendas ocorrerão com naturalidade, principalmente considerando o público alvo, que é a classe média.

#### **4.2. Simulações**

Para que seja possível efetuar cálculo dos parâmetros de viabilidade do projeto, é preciso determinar-se, neste caso, três variáveis principais: Receita proveniente do aporte de investidores, Receita das vendas dos imóveis e Despesas de execução das Obras.

Para possibilitar a montagem dos cenários e posterior evolução dos cálculos, foram adotadas premissas para cada variável, conforme detalhamento abaixo:

- ✓ Será considerado que os investidores, após contratação, no primeiro mês pagarão a entrada correspondente a 10% do investimento e o saldo será pago em 2 parcelas nos meses subsequentes.
- ✓ Será considerado que as vendas que acontecerem antes ou durante as obras, terão os pagamentos efetuados com entrada de 10%, pagamento de 15% durante as obras e o saldo será quitado 2 meses após conclusão da obra (Mês 14 do projeto);
- ✓ Será considerado que as vendas após a conclusão das obras, ocorrerão pagamento de 10% de entrada e 15% em três parcelas. O saldo será pago no quarto mês após pagamento da entrada.

- ✓ Os custos foram apurados no detalhe e a tendência é que sigam o planejado, será considerado para todos cenários uma evolução destes custos de execução conforme cronograma financeiro, ilustrado na tabela 04.
- ✓ Abaixo tabela 03 com as premissas de aderência dos investidores e perspectivas de vendas:

CENÁRIO		PREMISSAS									CUSTOS
Nº	CLASSIFICAÇÃO	INVESTIDORES				VENDAS					
		COTA	ATÉ INICIO	ATÉ 4ºMÊS	ATÉ 8ºMÊS	APTO	ATÉ INICIO	ATÉ 6ºMÊS	CONCLUSÃO	6 MESES APÓS CONCLUSÃO	
1	OTIMISTA	COTA 01	50,0%	50,0%		TIPO 01	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	CONFORME CRONOGRAMA DE AVANÇO FINANCEIRO
1	OTIMISTA	COTA 02	25,0%	40,0%	35,0%	TIPO 02	37,5%	37,5%	12,5%	12,5%	
1	OTIMISTA	COTA 03	25,0%	75,0%	0,0%	TIPO 03	37,5%	25,0%	25,0%	12,5%	
1	OTIMISTA	COTA 04	40,0%	40,0%	20,0%						
1	OTIMISTA	COTA 05	30,0%	50,0%	20,0%						
1	PROVÁVEL	COTA 01	50,0%	50,0%		TIPO 01	25,0%	12,5%	37,5%	25,0%	CONFORME CRONOGRAMA DE AVANÇO FINANCEIRO
1	PROVÁVEL	COTA 02	25,0%	50,0%	25,0%	TIPO 02	37,5%	25,0%	25,0%	12,5%	
1	PROVÁVEL	COTA 03	12,5%	50,0%	25,0%	TIPO 03	12,5%	37,5%	25,0%	25,0%	
1	PROVÁVEL	COTA 04	30,0%	30,0%	20,0%						
1	PROVÁVEL	COTA 05	20,0%	40,0%	20,0%						
1	PESSIMISTA	COTA 01			50,0%	TIPO 01	12,5%	25,0%	37,5%	25,0%	CONFORME CRONOGRAMA DE AVANÇO FINANCEIRO
1	PESSIMISTA	COTA 02	50,0%	25,0%	25,0%	TIPO 02	12,5%	25,0%	25,0%	37,5%	
1	PESSIMISTA	COTA 03	12,5%	25,0%	25,0%	TIPO 03	12,5%	0,0%	25,0%	62,5%	
1	PESSIMISTA	COTA 04	20,0%	20,0%	30,0%						
1	PESSIMISTA	COTA 05	20,0%	30,0%	20,0%						

**Tabela 3: Resumo Premissas dos Cenários**  
**Fonte: Elaborado pelo autor**

ITEM	CRONOGRAMA FINANCEIRO - DESPESAS OBRAS	2.893.428,00	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2.893.428,00
<b>1.</b>	<b>DESPESAS PRÉ-OPERACIONAIS</b>	<b>520.000,00</b>	<b>470.000,00</b>	<b>30.000,00</b>	<b>20.000,00</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>520.000,00</b>
1.1	AQUISIÇÃO DE TERRENO	350.000,00	350.000,00													350.000,00
1.2	MARKETING (PROPAGANDA E	70.000,00	70.000,00													70.000,00
1.3	PROJETOS / APROVAÇÕES	100.000,00	50.000,00	30.000,00	20.000,00											100.000,00
<b>2.</b>	<b>EXECUÇÃO DAS OBRAS</b>	<b>2.373.428,00</b>	<b>-</b>	<b>71.202,84</b>	<b>75.356,34</b>	<b>141.218,97</b>	<b>243.276,37</b>	<b>259.890,37</b>	<b>314.479,21</b>	<b>287.184,79</b>	<b>249.209,94</b>	<b>245.649,80</b>	<b>207.674,95</b>	<b>178.007,10</b>	<b>100.277,33</b>	<b>2.373.428,00</b>
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	71.202,84		71.202,84												71.202,84
2.2	FECHAMENTOS	47.468,56			47.468,56											47.468,56
2.3	FUNDAÇÕES	166.139,96			16.614,00	66.455,98	49.841,99	33.227,99								166.139,96
2.4	SUPERESTRUTURA	379.748,48				37.974,85	75.949,70	94.937,12	113.924,54	56.962,27						379.748,48
2.5	FECHAMENTOS	284.811,36				14.240,57	56.962,27	71.202,84	85.443,41	42.721,70	14.240,57					284.811,36
2.6	REVESTIMENTOS INTERNOS	189.874,24					37.974,85	37.974,85	47.468,56	37.974,85	9.493,71	9.493,71	4.746,86	4.746,86		189.874,24
2.7	REVESTIMENTOS EXTERNOS	142.405,68							14.240,57	28.481,14	35.601,42	49.841,99	14.240,57			142.405,68
2.8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	237.342,80			5.933,57	11.867,14	11.867,14	11.867,14	35.601,42	35.601,42	47.468,56	47.468,56	11.867,14	11.867,14	5.933,57	237.342,80
2.9	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	213.608,52			5.340,21	10.680,43	10.680,43	10.680,43	32.041,28	32.041,28	42.721,70	42.721,70	10.680,43	10.680,43	5.340,21	213.608,52
2.10	ESQUADRIAS	118.671,40								5.933,57	5.933,57	35.601,42	35.601,42	29.667,85	5.933,57	118.671,40
2.11	PINTURA	261.077,08								26.107,71	65.269,27	39.161,56	52.215,42	52.215,42	26.107,71	261.077,08
2.12	ACABAMENTOS	178.007,10								35.601,42	35.601,42	35.601,42	35.601,42	17.800,71	17.800,71	178.007,10
2.13	ÁREA EXTERNA	47.468,56											7.120,28	26.107,71	14.240,57	47.468,56
2.14	LIMPEZA FINAL	35.601,42												10.680,43	24.920,99	35.601,42

*Tabela 4: Cronograma Financeiro - Despesas de Obras*  
*Fonte: Elaborado pelo autor*





(Continuação...)

ITEM	PROJETO RESIDENCIAL AEROPORTO	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
	FLUXO DE CAIXA ACUMULADO	(742.427,70)	1.305.479,95	976.298,60	995.304,75	1.556.772,00	1.073.214,80	571.279,95	589.657,60	577.485,25	715.675,00	578.200,00	578.200,00
0.	FLUXO DE CAIXA MENSAL	(11.362,70)	2.047.907,65	(329.181,35)	19.006,15	561.467,25	(483.557,20)	(501.934,85)	18.377,65	(12.172,35)	138.189,75	(137.475,00)	578.200,00
1.	RECEITAS	101.800,00	2.624.900,00	50.900,00	50.900,00	763.500,00	39.800,00	19.900,00	19.900,00	19.900,00	298.500,00	-	6.498.000,00
1.1	COTA 01												400.000,00
1.2	COTA 02												400.000,00
1.3	COTA 03												400.000,00
1.4	COTA 04												300.000,00
1.5	COTA 05												150.000,00
1.6	APARTAMENTO TIPO 1	41.600,00	956.800,00	20.800,00	20.800,00	312.000,00	-	-	-	-	-	-	1.664.000,00
1.7	APARTAMENTO TIPO 2	19.400,00	882.700,00	9.700,00	9.700,00	145.500,00	19.400,00	9.700,00	9.700,00	9.700,00	145.500,00	-	1.552.000,00
1.8	APARTAMENTO TIPO 3	40.800,00	785.400,00	20.400,00	20.400,00	306.000,00	20.400,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	153.000,00	-	1.632.000,00
2.	DESPESAS PRÉ-OPERACIONAIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	520.000,00
2.1	AQUISIÇÃO DE TERRENO												350.000,00
2.2	MARKETING (PROPAGANDA E PUBLICIDADE)												70.000,00
2.3	PROJETOS / APROVAÇÕES												100.000,00
3.	EXECUÇÃO DAS OBRAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.373.428,00
4.	OUTRAS DESPESAS	113.162,70	576.992,35	380.081,35	31.893,85	202.032,75	523.357,20	521.834,85	1.522,35	32.072,35	160.310,25	137.475,00	3.026.372,00
4.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280.000,00
4.2	CORRETAGENS	4.072,00	104.996,00	2.036,00	2.036,00	30.540,00	1.592,00	796,00	796,00	796,00	11.940,00	-	193.920,00
4.3	IMPOSTOS SOBRE RECEITA	3.715,70	95.808,85	1.857,85	1.857,85	27.867,75	1.452,70	726,35	726,35	726,35	10.895,25	-	176.952,00
4.4	ASSISTÊNCIA TÉCNICA	28.000,00	28.000,00	28.000,00	28.000,00	28.000,00							140.000,00
4.5	PAGAMENTOS COTA 01	30.000,00	135.000,00	135.000,00	-	30.000,00	135.000,00	135.000,00	-	-	-	-	600.000,00
4.6	PAGAMENTOS COTA 02	14.000,00	63.000,00	63.000,00	-	22.400,00	100.800,00	100.800,00	-	19.600,00	88.200,00	88.200,00	560.000,00
4.7	PAGAMENTOS COTA 03	13.200,00	59.400,00	59.400,00	-	39.600,00	178.200,00	178.200,00	-	-	-	-	528.000,00
4.8	PAGAMENTOS COTA 04	15.000,00	67.500,00	67.500,00	-	15.000,00	67.500,00	67.500,00	-	7.500,00	33.750,00	33.750,00	375.000,00
4.9	PAGAMENTOS COTA 05	5.175,00	23.287,50	23.287,50	-	8.625,00	38.812,50	38.812,50	-	3.450,00	15.525,00	15.525,00	172.500,00



(Continuação...)

ITEM	PROJETO RESIDENCIAL	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
	FLUXO DE CAIXA ACUMULADO	(1.069.182,25)	343.762,50	87.481,00	125.049,50	978.027,00	610.564,30	196.095,45	243.101,60	251.957,75	785.375,00	613.700,00	613.700,00
0.	FLUXO DE CAIXA MENSAL	37.837,00	1.412.944,75	(256.281,50)	37.568,50	852.977,50	(367.462,70)	(414.468,85)	47.006,15	8.856,15	533.417,25	(171.675,00)	613.700,00
1.	RECEITAS	142.000,00	1.878.500,00	71.000,00	71.000,00	1.065.000,00	101.800,00	50.900,00	50.900,00	50.900,00	763.500,00	-	6.358.000,00
1.1	COTA 01												400.000,00
1.2	COTA 02												400.000,00
1.3	COTA 03												350.000,00
1.4	COTA 04												240.000,00
1.5	COTA 05												120.000,00
1.6	APARTAMENTO TIPO 1	62.400,00	499.200,00	31.200,00	31.200,00	468.000,00	41.600,00	20.800,00	20.800,00	20.800,00	312.000,00		1.664.000,00
1.7	APARTAMENTO TIPO 2	38.800,00	746.900,00	19.400,00	19.400,00	291.000,00	19.400,00	9.700,00	9.700,00	9.700,00	145.500,00		1.552.000,00
1.8	APARTAMENTO TIPO 3	40.800,00	632.400,00	20.400,00	20.400,00	306.000,00	40.800,00	20.400,00	20.400,00	20.400,00	306.000,00		1.632.000,00
2.	DESPESAS PRÉ-OPERACIONAIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	520.000,00
2.1	AQUISIÇÃO DE TERRENO												350.000,00
2.2	MARKETING (PROPAGANDA E PUBLICIDADE)												70.000,00
2.3	PROJETOS / APROVAÇÕES												100.000,00
3.	EXECUÇÃO DAS OBRAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.373.428,00
4.	OUTRAS DESPESAS	104.163,00	465.555,25	327.281,50	33.431,50	212.022,50	469.262,70	465.368,85	3.893,85	42.043,85	230.082,75	171.675,00	2.850.872,00
4.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280.000,00
4.2	CORRETAGENS	5.680,00	75.140,00	2.840,00	2.840,00	42.600,00	4.072,00	2.036,00	2.036,00	2.036,00	30.540,00	-	193.920,00
4.3	IMPOSTOS SOBRE RECEITA	5.183,00	68.565,25	2.591,50	2.591,50	38.872,50	3.715,70	1.857,85	1.857,85	1.857,85	27.867,75	-	176.952,00
4.4	ASSISTÊNCIA TÉCNICA	28.000,00	28.000,00	28.000,00	28.000,00	28.000,00							140.000,00
4.5	PAGAMENTOS COTA 01	30.000,00	135.000,00	135.000,00	-	30.000,00	135.000,00	135.000,00	-	-	-	-	600.000,00
4.6	PAGAMENTOS COTA 02	14.000,00	63.000,00	63.000,00	-	28.000,00	126.000,00	126.000,00	-	14.000,00	63.000,00	63.000,00	560.000,00
4.7	PAGAMENTOS COTA 03	6.600,00	29.700,00	29.700,00	-	26.400,00	118.800,00	118.800,00	-	13.200,00	59.400,00	59.400,00	462.000,00
4.8	PAGAMENTOS COTA 04	11.250,00	50.625,00	50.625,00	-	11.250,00	50.625,00	50.625,00	-	7.500,00	33.750,00	33.750,00	300.000,00
4.9	PAGAMENTOS COTA 05	3.450,00	15.525,00	15.525,00	-	6.900,00	31.050,00	31.050,00	-	3.450,00	15.525,00	15.525,00	138.000,00

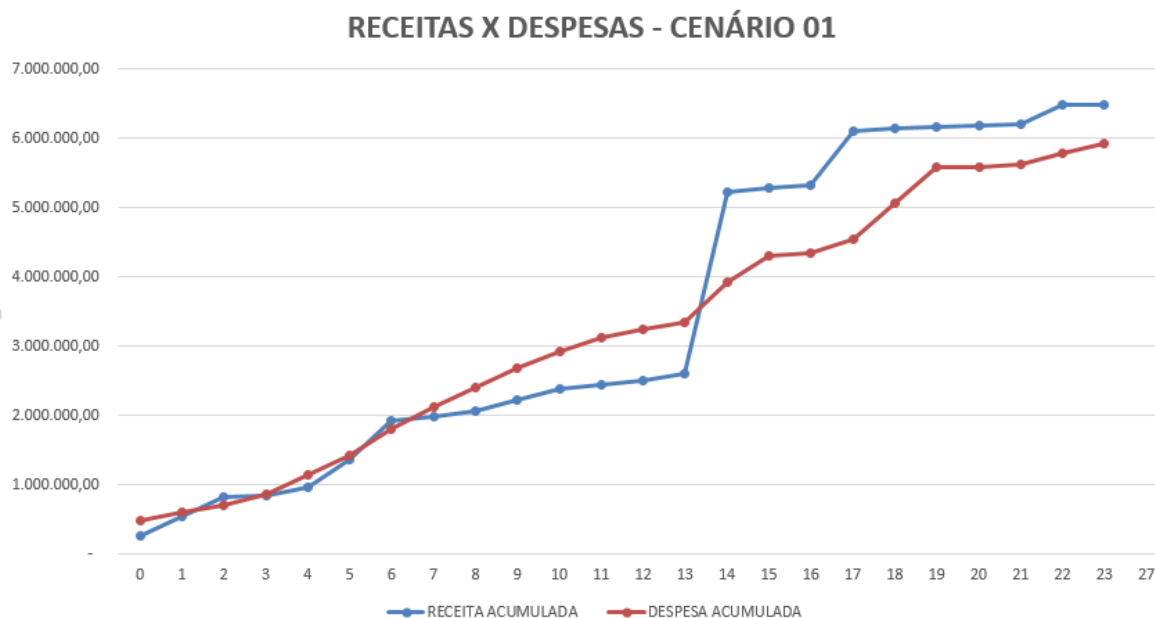


(Continuação...)

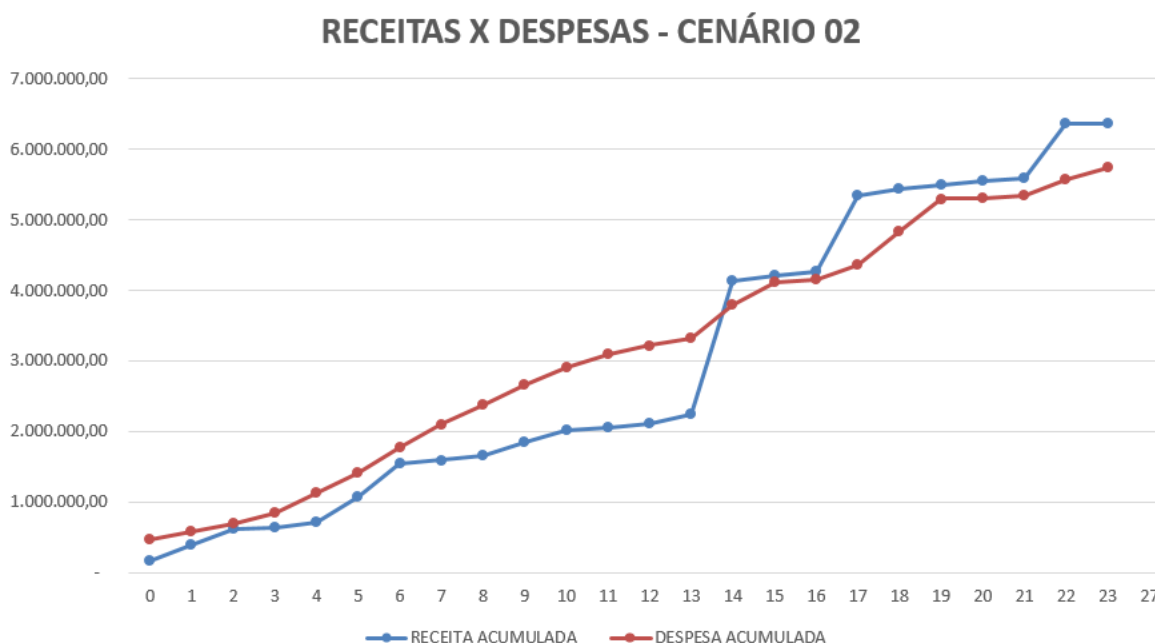
ITEM	PROJETO RESIDENCIAL	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
	FLUXO DE CAIXA ACUMULADO	(1.682.894,25)	(1.625.307,25)	(816.112,50)	(983.519,00)	(945.950,50)	(30.298,00)	(23.373,20)	(109.629,55)	(16.448,40)	4.832,75	1.079.000,00	755.450,00	755.450,00
0.	FLUXO DE CAIXA MENSAL	(86.549,47)	57.587,00	809.194,75	(167.406,50)	37.568,50	915.652,50	6.924,80	(86.256,35)	93.181,15	21.281,15	1.074.167,25	(323.550,00)	755.450,00
1.	RECEITAS	27.675,00	142.000,00	1.128.500,00	71.000,00	71.000,00	1.065.000,00	201.800,00	100.900,00	100.900,00	100.900,00	1.513.500,00	-	6.013.000,00
1.1	COTA 01													200.000,00
1.2	COTA 02													400.000,00
1.3	COTA 03													250.000,00
1.4	COTA 04													210.000,00
1.5	COTA 05													105.000,00
1.6	APARTAMENTO TIPO 1	13.000,00	62.400,00	499.200,00	31.200,00	31.200,00	468.000,00	41.600,00	20.800,00	20.800,00	20.800,00	312.000,00		1.664.000,00
1.7	APARTAMENTO TIPO 2	12.125,00	38.800,00	455.900,00	19.400,00	19.400,00	291.000,00	58.200,00	29.100,00	29.100,00	29.100,00	436.500,00		1.552.000,00
1.8	APARTAMENTO TIPO 3	2.550,00	40.800,00	173.400,00	20.400,00	20.400,00	306.000,00	102.000,00	51.000,00	51.000,00	51.000,00	765.000,00		1.632.000,00
2.	DESPESAS PRÉ-OPERACIONAIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	520.000,00
2.1	AQUISIÇÃO DE TERRENO													350.000,00
2.2	MARKETING (PROPAGANDA E PUBLICIDADE)													70.000,00
2.3	PROJETOS / APROVAÇÕES													100.000,00
3.	EXECUÇÃO DAS OBRAS	100.277,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.373.428,00
4.	OUTRAS DESPESAS	13.947,14	84.413,00	319.305,25	238.406,50	33.431,50	149.347,50	194.875,20	187.156,35	7.718,85	79.618,85	439.332,75	323.550,00	2.364.122,00
4.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	11.830,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280.000,00
4.2	CORRETAGENS	1.107,00	5.680,00	45.140,00	2.840,00	2.840,00	42.600,00	8.072,00	4.036,00	4.036,00	4.036,00	60.540,00	-	193.920,00
4.3	IMPOSTOS SOBRE RECEITA	1.010,14	5.183,00	41.190,25	2.591,50	2.591,50	38.872,50	7.365,70	3.682,85	3.682,85	3.682,85	55.242,75	-	176.952,00
4.4	ASSISTÊNCIA TÉCNICA		28.000,00	28.000,00	28.000,00	28.000,00	28.000,00							140.000,00
4.5	PAGAMENTOS COTA 01		-	-	-	-	-	-	-	-	30.000,00	135.000,00	135.000,00	300.000,00
4.6	PAGAMENTOS COTA 02		28.000,00	126.000,00	126.000,00	-	14.000,00	63.000,00	63.000,00	-	14.000,00	63.000,00	63.000,00	560.000,00
4.7	PAGAMENTOS COTA 03		6.600,00	29.700,00	29.700,00	-	13.200,00	59.400,00	59.400,00	-	13.200,00	59.400,00	59.400,00	330.000,00
4.8	PAGAMENTOS COTA 04		7.500,00	33.750,00	33.750,00	-	7.500,00	33.750,00	33.750,00	-	11.250,00	50.625,00	50.625,00	262.500,00
4.9	PAGAMENTOS COTA 05		3.450,00	15.525,00	15.525,00	-	5.175,00	23.287,50	23.287,50	-	3.450,00	15.525,00	15.525,00	120.750,00

#### 4.2.4. Gráficos Fluxo de Caixa

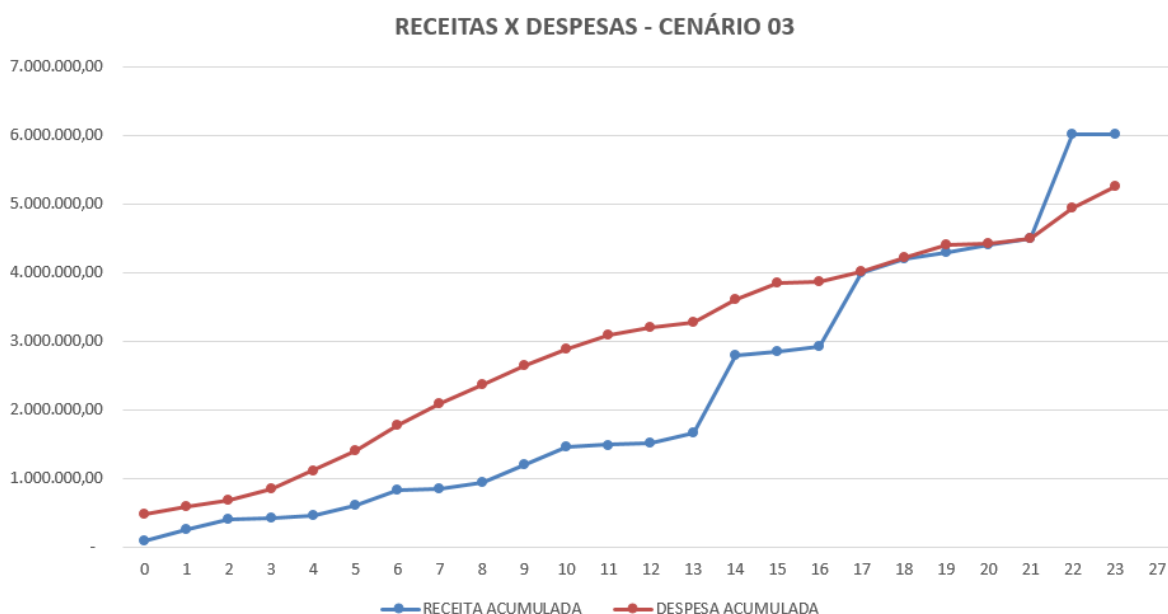
Com intuito de ilustrar o avanço das receitas e despesas neste projeto, a seguir serão apresentados os gráficos de desempenho dos 03 cenários, onde ficará claro as diferenças de cenários em termos de impacto no caixa do projeto.



**Gráfico 1: Fluxo de Caixa Cenário 01**  
*Fonte: Elaborado pelo autor*



**Gráfico 2: Fluxo de Caixa Cenário 02**  
*Fonte: Elaborado pelo autor*



**Gráfico 3: Fluxo de Caixa Cenário 03**

*Fonte: Elaborado pelo autor*

### 4.3. Cálculo de Indicadores Econômicos do Projeto

Com base nos fluxos de caixa de cada cenário, foram calculados os indicadores VPL, TIR e IR para o projeto em questão. Para efeito destes cálculos, está sendo considerado que o custo de capital de terceiros é 2,95% a.m. com base nos pagamentos que serão realizados aos investidores. O custo de capital próprio foi estimado em 1,67% a.m. com base na média praticada no mercado, uma vez que a construtora não disponibilizou esta informação.

Em função da configuração apresentada acima, temos que o custo de capital da empresa, após ajuste fiscal é 2,38% a.m.

Para cálculo do IL, foi determinado como referência o fluxo de caixa com maior valor negativo em cada cenário. No caso do Cenário 01, o valor de referência é R\$742.427,70, correspondente ao acumulado no mês 13 do projeto. Os resultados obtidos estão destacados na tabela 08 resumo que está destacada na sequência:

ITEM	INDICADORES	VPL	TIR	IL
1.1	CENÁRIO 01 - OTIMISTA	384.194,23	13,47%	1,77
1.2	CENÁRIO 02 - PROVÁVEL	255.728,58	5,31%	1,23
1.3	CENÁRIO 02 - PESSIMISTA	131.656,96	3,12%	1,08

**Tabela 8: Resumo Indicadores**

*Fonte: Elaborado pelo autor*

## **5. APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS DE INVESTIMENTO**

### **5.1. Apresentação do modelo de negócio para Investidores**

A construtora fez estudos quanto ao custo de capital de terceiros e optou pela execução do empreendimento através da captação de recursos com investidores. Para viabilizar a captação dos recursos e garantir segurança jurídica a investidores o modelo proposto é a formação de SCP.

SCP significa “Sociedade em Conta de Participação”, e é uma sociedade criada entre duas ou mais pessoas (dos quais pelo menos uma das partes precisa ser uma pessoa jurídica), para a realização de uma atividade comercial pré-determinada. A sociedade é terminada quando a prática da atividade finaliza, ou quando o objetivo pré-determinado da sociedade é atingido. Ou seja, é uma sociedade que pode ou não ter um prazo de validade, é realizado apenas para que todas as partes lucrem mediante a uma ou mais atividades específicas.

O empreendimento é realizado por dois tipos de sócios: o sócio ostensivo e o sócio participativo. O sócio ostensivo (necessariamente empresário ou sociedade empresária) realiza em seu nome os negócios necessários para fazer acontecer o empreendimento, e responde sozinho para os terceiros (clientes e outros parceiros de negócios por exemplo). O sócio participativo, em contraposição, fica unicamente obrigado por todos os resultados das transações e obrigações sociais empreendidas nos termos precisos do contrato.

Esta formação societária é regida pelo Novo Código Civil artigo 991 a 996 (Lei 10.406/2002) e tem como principais características:

- ✓ O prazo de validade que pode ser ou não determinado;
- ✓ Pode ser formada por duas ou mais partes, das quais ao menos uma delas necessita ser uma pessoa jurídica;
- ✓ Formada sem firma social, com objetivo de lucro comum em uma ou mais operações de comércio determinadas em contrato;
- ✓ Todas partes podem trabalhar ou apenas uma delas;
- ✓ Não necessita de todas formalidades comuns à outros tipos de empresas;



- ✓ O resultado da sociedade não é considerado como uma pessoa jurídica.

## MODELO INVESTIMENTO



- A CONSTRUTORA é a incorporadora e gestora do empreendimento;
- Os INVESTIDORES são os financiadores do empreendimento;
- Rentabilidade compartilhada entre a CONSTRUTORA e INVESTIDORES (lucro dividido)

*Figura 7: Modelo de Investimento*  
*Fonte: Innovatore Engenharia, 2017*

### 5.2. Comparativo do investimento proposto com aplicações de baixo risco

É comum que grande parcela da população conheça apenas uma aplicação de baixo risco: a poupança. Esta falta de conhecimento faz com que muitas pessoas deixem o dinheiro aplicado na caderneta de poupança ao invés de buscar retornos mais interessantes, com maiores rendimentos. Abaixo listarei as principais opções que rendem acima da poupança e têm baixo nível de complexidade:

- ✓ Tesouro Selic → O Tesouro Selic (antes chamado de LFT) é um título público, negociado por meio da plataforma de negociação online Tesouro direto. Ele paga ao investidor a variação da taxa básica de juros (taxa Selic) durante o período da aplicação;
- ✓ Certificado de Depósito Bancário (CDB) → Ao aplicar em um CDB, o investidor empresta dinheiro ao banco e é remunerado por isso, enquanto o banco utiliza os recursos captados para emprestá-los a outros clientes. Assim, o banco pega o seu dinheiro em uma ponta e empresta na outra,

pagando uma taxa menor para captar do que aquela cobrada para emprestar, o que garante seu lucro;

- ✓ Letra de Crédito Agronegócio (LCA) → A LCA é o título emitido pelos bancos para financiar participantes da cadeia do agronegócio. Sua principal vantagem é a isenção de IR, benefício concedido pelo governo como forma de incentivar o crédito ao setor;
- ✓ Letra de Crédito Imobiliário (LCI) → Muito semelhante à LCA, a LCI também conta com isenção de IR e é o título emitido pelos bancos para obtenção de recursos destinados a financiamentos do setor imobiliário. Sua desvantagem pode ser o aporte inicial elevado e o prazo mais longo;
- ✓ Fundos DI → Os fundos referenciados DI são tipos de fundos que aplicam majoritariamente em investimentos que acompanham as variações da taxa DI. Eles oferecem baixo risco, já que os investimentos atrelados à taxa DI costumam ser conservadores.

A tabela a seguir será possível visualizar uma comparação entre os rendimentos de cada uma das aplicações citadas acima em prazos de um ano e dois anos e o investimento mínimo de cada uma delas. Para efeito de comparação, será incluída na tabela as opções de cotas oferecidas pela construtora para investimento no empreendimento imobiliário, desta forma será possível comparar o retorno obtido em aplicações de baixo risco com o retorno proposto neste estudo.

No caso dos CDBs, LCIs e LCAs foram considerados percentuais da taxa DI comumente oferecidos no mercado, mas os rendimentos podem variar de acordo com o banco. E no caso dos fundos DI foi considerada uma rentabilidade de 100% da taxa DI, mas, da mesma forma, dependendo da gestão, o fundo pode apresentar uma rentabilidade superior ou inferior à apresentada.

Aportes e Rendimentos	Tesouro Selic	CDB	LCI	LCA	Fundos DI	INVESTIMENTO EMPREENDIMENTO				
						Cota 01	Cota 02	Cota 03	Cota 04	Cota 05
Investimento mínimo	R\$ 70,58 (1% do título que atualmente custa R\$ 7.058,52)	R\$ 1,00**	R\$ 1,00**	R\$ 1,00**	R\$ 100,00	R\$ 200.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 15.000,00
Rendimento em um ano*	11,48% (investimento por meio de instituições que não cobram taxa de administração)	11,76% (CDBS que pagam 100% do DI)	12,75% (LCI que paga 90% do DI)	12,75% (LCA que paga 90% do DI)	10,93% (fundo DI que rende 100% da taxa DI, com taxa de administração de 1% ao ano)	42,47%	35,14%	28,93%	23,20%	14,18%
Rendimento em 25 meses*(quando o IR cai para 15%)	26,50% (investimento por instituições que não cobram taxa de administração)	27,19% (CDBS que pagam 100% do DI)	28,39% (LCI que paga 90% do DI)	28,39% (LCA que paga 90% do DI)	25,40% (fundo DI que rende 100% da taxa DI, com taxa de administração de 1% ao ano)	-	-	-	-	-

\*Para facilitar o cálculo, todos os rendimentos da tabela consideraram uma taxa DI igual à atual taxa Selic, de 14,25% ao ano. Apesar de ficar próxima à taxa Selic, no entanto, a taxa DI costuma ficar um pouco abaixo da taxa básica de juros.

\*\*1 real é o investimento mínimo exigido pelo Banco Sofisa, mas outros bancos costumam exigir aportes maiores, sobretudo no caso das LCIs e LCAs, que costumam exigir investimentos de pelo menos 10 mil reais.

**Tabela 9: Tabela Comparativa Investimentos**  
**Fonte: Exame, 2016**

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do estudo mostrou-se desafiador pois invoca questões de ordem técnica, política, econômica, matemática e até mesmo intuitiva, uma vez que os resultados dependem de premissas que são incertezas e podem nos levar a resultados aleatórios e de diversos horizontes.

Por este motivo, houve uma grande preocupação no desenvolvimento deste estudo para englobar as possibilidades tangíveis ao empreendimento e retratar resultados abrangentes e possíveis, que com certeza não podem traduzir a realidade, mas podem preparar os empreendedores às realidades possíveis.

Houve uma grande dificuldade no desenvolvimento deste trabalho para se obter dados reais da construtora e também falta de assertividade na perspectiva de vendas, uma vez que não pesquisa específica sobre a aceitação do produto na cidade em questão.

Desta forma a análise que pode ser feita tem um nível de embasamento conceitual pautado pelos resultados obtidos através de premissas impostas pelo autor do trabalho.

Existem duas questões centrais levantadas neste trabalho, uma é a questão de viabilidade do empreendimento como um todo, do ponto de vista do empreendedor, a outra é a oferta que se apresenta a investidores se é viável quando comparada a investimentos de baixo risco e retorno garantido.

Dentro desta óptica, do ponto de vista do empreendedor, apesar de ter resultados de TIR acima do custo de capital nos três cenários, ter VPL positivo também nos três cenários, fatores que indicariam aceitação pelo projeto, chama atenção o IL que é muito baixo para investimento em projeto, principalmente no tocante aos cenários 02 e 03. Fazendo uma análise fria dos números e os riscos envolvidos, acredito que o empreendimento pode tornar-se inviável e exigir um esforço monumental no caixa da empresa para sustentar o projeto.

Sabe-se que além dos cálculos, o “*feeling*” do empreendedor e suas ambições podem influenciar e contrariar a lógica na tomada de decisão. Neste caso, mesmo após apresentar as possibilidades ao construtor, o mesmo decidiu por manter o projeto e seguir em frente. As principais justificativas para tomada de decisão são a credibilidade na retomada do país, o

déficit habitacional existente no município, a expectativa de ampliar a marca da empresa que atua no setor desde 2010 e necessita aumentar a visibilidade e faturamento. A empresa se desenvolveu muito no setor corporativo (obras industriais) e agora quer ser referência no segmento imobiliário, criando diferenças tanto no projeto, quanto na gestão e possibilidades de investimento.

Voltando a análise do ponto de vista dos investidores, a análise é simples e a tabela 09 deixa claro que todas opções de cotas apresentam rendimentos acima das possibilidades comuns de investimento no intervalo de 12 meses. Os riscos no investimento estão mitigados pelo embasamento legal na formação societária SCP. Evidente que todo acompanhamento análise detalhado da construtora em questão, verificação da aplicação dos recursos são cuidados necessários aos investidores, mas em linhas gerais apresenta-se uma boa oportunidade de retorno aos investidores.

## **7. POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS**

Este estudo pode ser complementado e aperfeiçoado através dos estudos sugeridos na sequência:

- Acompanhamento da execução e realização de fluxos de caixa previsto x realizados;
- Elaboração de curva de venda ideal;

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABECASSIS, F., & CABRAL, N. (1988). *Análise Económica e Financeira de Projectos*. Fundação Calouste Gulbenkian.

ALMEIDA, R., DIAS, A. I., ALBUQUERQUE, F. d., CARVALHO, F., & PINHEIRO, P. (2010). *SNC Explicado*. ATF - Edições Técnicas.

BARROS, C. P. (2007). *Avaliação Financeira de Projectos de Investimento*. Lisboa: Escolar Editora.

BODIE, Z., KANE, A., & MARCUS, A. (1998). *Essentials of Investments*. McGraw-Hill.

BREALEY, R., & MYERS, S. (1998). *Princípios de Finanças Empresariais, 3ª Edição*. Portugal: McGraw-Hill.

BROYLES, J. (2003). *Financial Management and Real Options*. John Wiley & Sons Ltd.

BODIE, Z., KANE, A., & MARCUS, A. (1998). *Essentials of Investments*. McGraw-Hill;

ESPERANÇA, J. P., & MATIAS, F. (2005). *Finanças Empresariais*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

FREIRE, A. (2006). *Estratégia: Sucesso em Portugal*. Lisboa: Verbo.

KEYNES, J. M. (2008). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. New Delhi: Atlantic Publishers & Distributors Ltd.

MARQUES, A. (2000). *Concepção e Análise de Projectos de Investimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

MARTINS, A., CRUZ, I., AUGUSTO, M., SILVA, P. P., & GONÇALVES, P. G. (2009). *Manual de Gestão Financeira Empresarial*. Coimbra: Coimbra Editora.

MENEZES, H. C. (2003). *Princípios de Gestão Financeira, 9ª Edição*. Lisboa: Editorial Presença.

MURAD, A. (1962). *What Keynes Means Pb*. Rowman & Littlefield Publishers.

NEVES, J. C. (2002). *Avaliação de Empresas e Negócios*. Lisboa: McGraw-Hill.

- PALEPU, K. G., HEALY, P. M., BERNARD, V. L., & PEEK, E. (2007). *Business Analysis and Valuation - IFRS Edition*. Londres: Thomson Learning.
- SILVA, P. P. (1999). *Técnicas de Análise de Investimentos: do VAL às Opções Reais*, Separata do Boletim de Ciências Económicas. Coimbra: Gráfica de Coimbra.
- ANSOFF, H. Igor. McDONELL, Edward J. *Implantando administração estratégica*. 2. Edição São Paulo: Atlas, 1993.
- BETHLEM, Agrícola de Souza. *Estratégia Empresarial: conceitos, processos e administração estratégica*. 2. Edição São Paulo: Atlas, 1999.
- BORDEAUX-REGO, Ricardo. et.al. *Viabilidade econômico-financeira de projetos*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.
- BRUNI, Adriano Leal, FAMÁ, Rubens. *Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP 12C e Excel*. 3.
- CHIAVENATO, Idalberto. *Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor*. 3. Edição São Paulo: Saraiva, 2008.
- DEGEN, Ronal Jean. *O Empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial*. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.
- DORNELAS, José Carlos Assis. *Capacitação dos Gerentes de Incubadoras na elaboração e utilização do Plano de Negócios como uma Estratégia para se Disseminar seu Conceito Junto as Empresas Encubadas*. In: IX Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, 9, 1999 Porto Alegre-RS.
- DORNELAS, José Carlos Assis. *Empreendedorismo: transformando idéias em negócios*. 3. Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, 3. Reimpressão. FEE – Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser. *Resumo Estatístico do Município de Alvorada*. Disponível em: [http://www.fee.tche.br/sitefee/pt/content/resumo/pg\\_municipios](http://www.fee.tche.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_municipios). Acesso em: 29/9/2010
- FERRELL, O. C. et al. *Estratégia de marketing*. Tradução Ailton Bonfim Brandão. São Paulo: Atlas, 2000.



- GITMAN, Lawrence J. Princípios de Administração Financeira. Tradução Allan Vidigal Hastings. 12. Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- HISRICH, Robert D., PETERS, Michael P. Empreendedorismo. Trad. Lene Belon Ribeiro – 5. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- KOTLER, Philip. Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle. Tradução Ailton Bomfim Brandão. 5. Edição. São Paulo: Atlas, 1998.
- MARCONI, Maria de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 6. Edição. São Paulo: Atlas, 2009.
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas. 22. Edição. São Paulo: Atlas, 2005.
- PADOVEZE, Clóvis Luís. Introdução à administração financeira: texto e exercícios. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- RODRIGUES, José Antonio. Dilemas na gestão financeira empresarial. Rio de Janeiro: Qualitymark Edição, 2003.
- ROSA, Claudio Afrânio et al. Como Elaborar um Plano de Negócios. Belo Horizonte: SEBRAE/MG, 2004.
- SALIM, César Simões et al. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. 3. Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- SANTOS, Edno Oliveira dos. Administração financeira da pequena e média empresa. São Paulo: Atlas, 2001.
- SANTOS, Waldinar. Base sólida para sua empresa. 2. Edição. atualizada e revisada. Teresina: SEBRAE/PI, 2001.
- SCHWARTZ, Peter. Cenários: as surpresas inevitáveis. Tradução Maria Batista. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas. Dados gerais sobre o segmento empresarial. Disponível em:

<http://www.sebrae.com.br.>,

[http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/03DE0485DB219CDE0325701B004CBD01/\\$File/NT000A8E66.pdf](http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/03DE0485DB219CDE0325701B004CBD01/$File/NT000A8E66.pdf). Acesso em: 26.Ago.2010.

SPILMANN, Marco. Projeto/Planta do Condomínio de lojas da FLSM, 2011.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração.12. Edição. São Paulo: Atlas, 2010.

YIN, Robert K. Estudo de caso: Planejamento e métodos. 3ª. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2005.

INNOVATORE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA, **Construtora**, 2017

Sites:

[http://blog.luz.vc/como-fazer/como-e-por-que-fazer-um-estudo-de-viabilidade-economica-e-financeira/;](http://blog.luz.vc/como-fazer/como-e-por-que-fazer-um-estudo-de-viabilidade-economica-e-financeira/)

<http://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/4-investimentos-simples-e-SEGUROS-PARA-DESAPEGAR-DA-POUPANCA/>

<https://www.empiricus.com.br/artigos/rendimento-poupanca/?xpromo=XE-MEL-GGL-IE-X-X-SH-X-X-X-FBC>