

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FLÁVIA APARECIDA VICENTE

**ANÁLISE DE INVESTIMENTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: ESTUDO DE VIABILIDADE
ECONOMICO-FINANCEIRA DE UM EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO EM
CURITIBA/PR.**

CURITIBA

2014

FLÁVIA APARECIDA VICENTE

**ANÁLISE DE INVESTIMENTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: ESTUDO DE VIABILIDADE
ECONOMICO-FINANCEIRA DE UM EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO EM
CURITIBA/PR.**

Monografia apresentada ao Programa do Curso de Pós Graduação do Departamento de Contabilidade do Setor de Ciências Sociais aplicadas da Universidade Federal do Paraná, como requisito para obtenção do título de Especialista em Contabilidade e Finanças. Prof.^o Orientador Dr. Marcos Wagner da Fonseca.

CURITIBA

2014

“O executivo de negócios é por profissão um tomador de decisão. A incerteza é sua oponente. Superá-la é sua missão.”

John McDonald

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste curso é mais uma grande conquista realizada em minha caminhada!

Agradeço primeiramente a Deus por me dar força e sabedoria para concretizar este objetivo.

A minha família e amigos pelo carinho e incentivo na realização deste curso.

Ao meu namorado Bruno, pelo seu companheirismo e carinho e que mesmo desenvolvendo sua monografia, me auxiliou nos momentos mais difíceis.

Ao meu diretor técnico Carlos Eduardo e ao meu gerente financeiro Casemiro que me proporcionaram a realização deste curso, acreditando em minha força de vontade e capacidade, além do auxílio prestado para a conclusão deste trabalho.

Ao meu orientador, Professor Doutor Marcos Wagner da Fonseca, pela orientação recebida.

Aos professores e colegas do curso pelo aprendizado e companheirismo.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - FLUXO DE CAIXA.....	17
TABELA 2 - CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	31
TABELA 3 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA.....	34
TABELA 4 - CARACTERÍSTICAS DE COMERCIALIZAÇÃO	36
TABELA 5 - PREVISÃO DE RECEITAS CENÁRIO OTIMISTA.	37
TABELA 6 - FLUXO DE CAIXA ANUAL PARA VENDAS CENÁRIO OTIMISTA	38
TABELA 7 - RESULTADO DA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECÔNOMICA PARA SIMULAÇÃO DE COMERCIALIZAÇÃO CENÁRIO OTIMISTA.....	38
TABELA 8 - PREVISÃO DE RECEITAS CENÁRIO RAZOÁVEL.....	39
TABELA 9 - FLUXO DE CAIXA ANUAL PARA VENDAS CENÁRIO RAZOÁVEL.	40
TABELA 10 - RESULTADO DA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECÔNOMICA PARA SIMULAÇÃO DE COMERCIALIZAÇÃO CENÁRIO RAZOÁVEL.	40
TABELA 11 - PREVISÃO DE RECEITAS CENÁRIO PESSIMISTA.....	41
TABELA 12 - FLUXO DE CAIXA ANUAL PARA VENDAS CENÁRIO PESSIMISTA	42
TABELA 13 - RESULTADO DA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECÔNOMICA PARA SIMULAÇÃO DE COMERCIALIZAÇÃO CENÁRIO PESSIMISTA.	43

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira Normas Técnicas

CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados

CBIC - Câmara Brasileira da Indústria da Construção Civil

CDI – Certificado de Depósito Interbancário

EVA - Valor Econômico Adicionado

ERP - Enterprise Resource Planning

IL - Índice de Lucratividade

ITPU - Imposto de Propriedade Predial e Territorial Urbana

ITBI - Imposto sobre Transição de Bens Imóveis

MVA - Valor de Mercado Adicionado (*Market Value Added*)

PIB - Produto Interno Bruto

ROA - Retorno Sobre Ativos

ROI - Retorno Sobre Investimentos

ROE - Retorno Sobre o Patrimônio Líquido

SELIC - Taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia

TMA – Taxa Mínima de Atratividade

TBF - Taxa Básica Financeira

TIR - Taxa Interna de Retorno

TR - Taxa Referencial

TJLP - Taxa de Juros de Longo Prazo

VPL - Valor Presente Líquido

RESUMO

O mercado imobiliário e o setor da Construção Civil apresentam enorme importância para a economia devido ao grande potencial de geração de empregos e de renda, movimentando recursos financeiros e gerando grande impacto em diversos setores da economia. O objetivo deste estudo é demonstrar a importância da análise de viabilidade econômica financeira de um projeto de empreendimento imobiliário por meio da simulação de cenários para a comercialização de unidades no mercado imobiliário da cidade Curitiba/PR. Através do método de estudo de caso, foram coletados dados de um empreendimento já em andamento e realizadas simulações de comercialização. A análise dos resultados foi feita a partir dos principais indicadores de viabilidade de projetos: VPL, TIR e Índice de Lucratividade. Para os 3 cenários apresentados e resultado das análises, o projeto se mostrou viável. Demonstrando a importância de se realizar a análise de viabilidade econômico-financeira em empreendimentos imobiliários geralmente envolvem valores expressivos e longos períodos de tempo para conclusão, isto faz com que os investidores, que nele investem seus capitais em busca de retorno acima de qualquer outra aplicação que envolva riscos menores, possam ter maior segurança na decisão por um investimento neste segmento.

Palavras-chave: Empreendimentos imobiliários, viabilidade econômico-financeira, análise de investimentos.

ABSTRACT

Real estate and Construction sector are extremely important for the economy due to the enormous potential for generating jobs and income, moving funds and generating great impact on many sectors of the economy. The aim of this study is to demonstrate the importance of the economic and financial feasibility analysis of a real estate development project by simulating scenarios in order to trade units in the real estate market in the city of Curitiba / PR. Being so, a case study method was carried out and data were collected from an ongoing project and marketing simulations were conducted. The analysis was made from the main project feasibility indicators: NPV, IRR, Payback and Profitability Index. The project proved feasible for the three scenarios presented as well as the analysis results. Demonstrating the importance of carrying out the economic and financial feasibility analysis in real estate projects what usually involves significant amount of money and long periods of time to complete it. Consequently, investors aiming the return on capital employed above any other application that involves lower risks, may have a higher reliability in the decision to invest in this segment.

Keywords: Real estate development, economic and financial feasibility, investment analysis.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	8
1.2. PROBLEMA DE PESQUISA.....	9
1.3. OBJETIVOS.....	10
1.3.1. Objetivo Geral.....	10
1.3.1. Objetivos Específicos.....	10
1.4. JUSTIFICATIVA.....	11
1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1. EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS.....	14
2.2. VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA.....	16
2.1.1. Fluxo de Caixa.....	16
2.1.2. Taxa de Mínima de Atratividade (TMA).....	18
2.3. MÉTODOS QUANTITATIVOS PARA ANÁLISE DE INVESTIMENTOS.....	19
2.3.1. Valor presente líquido (VPL).....	20
2.3.2. Índice de Lucratividade (IL).....	22
2.3.3. Taxa Interna de Retorno (TIR).....	23
2.3.4. Período de retorno de um investimento (PAYBACK).....	25
3. METODOLOGIA.....	27
3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	27
3.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	28
4. RESULTADO E DISCUSSÕES.....	29
4.1. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	29
4.2. ELABORAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA.....	31
4.2.1. Receitas.....	31
4.2.1.1. Investimento.....	32

4.2.1.2.	Receita do estoque.....	32
4.2.2.	Despesas.	32
4.2.2.1.	Incorporação (jurídico, contábil, auditoria e outros).....	32
4.2.2.2.	Impostos sobre receitas.	33
4.2.2.3.	Aquisição do terreno, custo potencial e outros.....	33
4.2.2.4.	Obra.	33
4.2.2.5.	Marketing.....	35
4.2.2.6.	Taxa de administração.	35
4.2.2.7.	Comissão sobre vendas.....	35
4.3.	ANÁLISE DOS RESULTADOS.	36
4.3.1.	Característica da Comercialização.....	36
4.3.2.	Simulações de comercialização: cenário otimista.....	37
4.3.3.	Simulações de comercialização: cenário razoável.	39
4.3.4.	Simulações de comercialização: cenário pessimista.....	41
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46

1. INTRODUÇÃO.

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA.

A análise de viabilidade econômico-financeira apresenta-se como uma das principais etapas na decisão por um investimento em determinado projeto. Esta análise se faz fundamental para realização de empreendimentos imobiliários, uma vez que os empreendimentos imobiliários demandam longo período de tempo para sua construção e comercialização além de valores significativos a serem investidos por seus investidores neste tipo de projeto.

Para que um investimento traga o retorno esperado aos seus investidores é fundamental o planejamento através de um estudo de viabilidade-econômica, desenvolvido através de orçamentos e controles que possam traçar um parâmetro para decisão da execução do projeto e comparativo dos resultados esperados.

Para BALDASSO (2011, p. 9) o mercado imobiliário obedece a uma mecânica própria, cujas características tornam a decisão de lançar novos projetos um desafio para a etapa de análise de viabilidade, riscos e incertezas envolvem as decisões dos investidores.

A indústria da Construção Civil produz infra-estrutura econômica por meio de instalação de portos, ferrovias, rodovias, irrigação, energia e comunicação. Por conseguinte o desempenho do setor facilita o desempenho de uma grande variedade de outras atividades econômicas. CARPENTIERI. (2007, p. 1).

O setor de construção civil passou por grande desenvolvimento e crescimento nestes últimos anos, devido a estabilidade econômica e grande déficit habitacional. Além da importância econômica, o setor tem grande importância para a sociedade, pois absorve grande contingente de mão-de-obra. Informações divulgadas no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) do Ministério do Trabalho mostram que, no primeiro semestre de 2014, o setor criou 55.490 empregos formais, quantidade que representa 11% do total de empregos criados em todos os segmentos econômicos.

Segundo dados informados no site da Câmara Brasileira da Indústria da Construção Civil (CBIC), os setores relacionados à construção civil correspondem por quase 5,4% do PIB (Produto Interno Bruto) do país e para o ano de 2014 a estimativa para o setor é um declínio em 2,2%, com o atual cenário econômico torna-se necessário escolher os empreendimentos nos quais investir a partir de análises criteriosas. Investimentos na incorporação de empreendimentos imobiliários podem denotar grandes riscos, devido ao alto endividamento de um longo período de tempo. Neste sentido os estudos de viabilidade econômica apresentam grande importância. É preciso assegurar que os empreendimentos sejam rentáveis, ou seja, além das receitas originadas sejam capazes de, de cobrir os gastos gerados, e remunerar os investidores de forma satisfatória.

Para que a viabilidade de um projeto de investimento seja verificada é necessário utilizar métodos matemáticos para análise de investimentos e estimar sua lucratividade, rentabilidade e tempo de retorno. Porém, muitas empresas, mesmos nos dias atuais, analisam oportunidades de investimentos de forma empírica, ou seja, apoiados somente em experiências vividas, na observação de fatos e não em teorias e métodos científicos.

1.2. PROBLEMA DE PESQUISA.

Para que um empreendimento aconteça e atraia investimentos faz-se necessário realizar uma análise criteriosa antes da implantação e execução dos projetos. A partir do estudo dos indicadores de análise de investimentos, é possível projetar os resultados esperados do projeto. Investidores que desejam aplicar seu capital em um empreendimento esperam sempre receber remunerações vantajosas e atrativas.

No ramo da construção civil, realiza-se um planejamento financeiro para cada empreendimento que se deseja construir. O planejamento econômico-financeiro inicia-se com a análise de viabilidade e pode ser acompanhado juntamente ao controle da obra, já na execução do projeto. Estes dados são trabalhados a partir de

orçamentos, com acompanhamento mensal de previsto e realizado. Tudo isto possibilitando ao investidor maior acompanhamento da evolução financeira do empreendimento.

Um investidor que não planeja, torna-se frágil as instabilidades do mercado. Com a falta de um ponto a ser seguido e analisado na viabilidade de um projeto, o investidor não possui as informações iniciais e o planejamento de como será trilhado a execução do projeto. O estudo de viabilidade possibilita planejar cenários a serem analisados, desde os mais otimistas aos mais pessimistas. Tendo como base os orçamentos e cronogramas físico-financeiros da obra. Assim os cenários projetados pode-se seguir um padrão comparativo e definir limites aceitáveis.

Com base nesta problemática este projeto tem por objetivo a seguinte questão: Como elaborar um estudo de viabilidade de um empreendimento imobiliário no setor da construção civil?

1.3. OBJETIVOS.

1.3.1. Objetivo Geral.

O objetivo geral desta pesquisa é desenvolver um estudo de viabilidade econômico-financeira de um empreendimento imobiliário em Curitiba/PR.

1.3.1. Objetivos Específicos.

- Apresentar os principais métodos de análise de investimentos.
- Elaborar simulações de análise de investimentos, utilizando-se de 3 cenários: otimista, mais provável e pessimista.

- Analisar o comportamento do fluxo de caixa, Valor Presente Líquido (VPL), taxa Interna de Retorno (TIR) no estudo proposto.

1.4. JUSTIFICATIVA.

A aparente desaceleração que se apresenta neste último ano no setor de Construção Civil exige cada vez mais estudos detalhados sobre futuros investimentos a serem empregados neste setor. A análise de viabilidade de um empreendimento é um estudo que visa detalhar os possíveis retornos dos seus investidores, que podem decidir sobre o investimento em determinado projeto ou até mesmo aplicação do seu recurso em outras opções de investimento com menores riscos associados. A partir deste estudo é possível o investidor avaliar os riscos do investimento e as expectativas de retorno.

Cresce cada vez mais nas empresas a necessidade pelo controle de dados e apuração de resultados. Investidores e a direção das empresas desejam e necessitam de maior agilidade e confiança nas informações. A competitividade e o número de concorrentes aumentam, sendo assim os diferenciais acabam se reduzindo, é preciso planejar de forma organizada as atividades e os passos a serem dados para que a empresa cumpra com suas obrigações e obtenha os resultados desejados. Com o nível de competição cada vez maior, os empreendedores se obrigam a obter as melhores informações possíveis, sob o risco de serem surpreendidos por alterações do cenário competitivo do seu segmento.

Um empreendimento imobiliário torna-se uma alternativa de investimento, onde a opção justifica-se pela previsibilidade de benefícios econômicos futuros comparando-se a outras opções de investimento. Para HAUSER, Sandro *apud* LIU & MEI (1994), o investidor em empreendimentos imobiliários tende a esperar retornos financeiros significativos de suas aplicações.

Este trabalho justifica-se da necessidade de apresentar os dados obtidos sobre os métodos de avaliação de viabilidade econômica de empreendimentos na

construção civil, além da análise destes dados e ainda possíveis benefícios que o estudo da análise de retorno pode trazer aos investidores da construção civil.

1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO.

Este trabalho foi desenvolvido a partir de um estudo sobre indicadores financeiros para análise de investimentos com o objetivo de analisar a viabilidade financeira de um projeto voltado a incorporação imobiliária residencial. Na primeira etapa deste trabalho, foi realizada uma revisão teórica baseada em livros, artigos, dissertações e teses referentes ao estudo de viabilidade econômica e financeira e seus métodos de cálculo. O foco é a análise do investimento imobiliário, características particulares deste tipo de investimento e os índices relacionados ao fluxo de caixa que constituem o embasamento para análise do estudo de caso.

Na segunda etapa foi desenvolvida uma montagem de um fluxo de caixa, a partir da compilação de dados obtidos através de observação direta, análise de documentos e entrevistas. Com os dados disponíveis no fluxo de caixa realizou-se o cálculo dos indicadores de análise de investimentos, a interpretação destes dados foi a base para a tomada de decisão efetiva com relação melhor forma de comercialização das unidades.

2. REFERENCIAL TEÓRICO.

Conforme define Brom (2007) a decisão de investimento segue as seguintes etapas:

1ª etapa: identificação de uma necessidade ou oportunidade de investimento.

2ª etapa: busca e desenvolvimento de alternativas de investimento.

3ª etapa: análise das alternativas de investimento.

4ª etapa: seleção da melhor alternativa.

Normalmente um projeto de investimento é iniciado com valores a serem desembolsados pelo investidor, gerando assim expectativas de retorno futuro, chamado de projeção. Projeções de retorno de investimento, ao serem mal avaliadas podem colocar em risco o retorno positivo de um investimento, o qual sempre é desejado por um investidor.

Segundo Balarine (1997), citado por Baldasso (2011) a realização de processos intuitivos de avaliação de rentabilidade de empreendimentos imobiliários torna-se uma prática de alto risco para um investidor, pois a chance de que a avaliação esteja incorreta é elevada. É recomendado então as análises do tipo custo-benefício anteriormente ao lançamento de um produto imobiliário, analisando-se previamente aos desembolsos, a possível viabilidade do empreendimento idealizado.

Ainda segundo Baldasso a análise de viabilidade econômico-financeira de investimentos consiste na coleta de informações, na estimação e no detalhamento das despesas, na definição das fontes de financiamento, na elaboração de cenários, na projeção de retornos e, tomando estas informações como subsídio, a aplicação das técnicas de análise econômica considera as taxas de desconto, prazos e valores, análise de retorno e fluxo de caixa.

Em muitos projetos, as decisões de investimentos são tomadas de forma intuitiva pelos investidores. Considerando a experiência e percepções de cada um, deixando de lado o embasamento teórico.

Conforme a NBR 14653-4 (ABNT, 2002, p.11), “O resultado final das análises de viabilidade econômica pode ser expresso sob a forma de taxas internas de retorno, valor presente líquido, custo anual, períodos de recuperação (pay-back) e índices de lucratividade (por exemplo: retorno sobre ativos - ROA, retorno sobre investimentos – ROI, valor econômico adicionado – EVA, valor de mercado adicionado (market value added) – MVA e o Retorno sobre o patrimônio líquido – ROE).”.

2.1. EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS.

Segundo a NBR 14653-4 (ABNT, 2002) os empreendimentos podem ser classificados conforme o estágio e conforme a base. Neste primeiro, ele é dividido em: concepção ou anteprojeto, projeto, implantação e execução, pré operação, operação, paralisado ou embargado, desativado e o desmonte. Segundo a base são classificados como: empreendimentos imobiliários: de base imobiliária, de base industrial, de base rural, de base comercial e serviços, de base mineral e com base em concessões de serviços públicos.

Ainda segundo a ABNT, Empreendimentos Imobiliários são empreendimentos em imóveis destinados ao parcelamento do solo ou construção de benfeitorias, com o objetivo de venda das unidades geradas, sendo que podem ser residenciais, comerciais, de serviços, industriais, rurais ou mistos.

Balarine (2004) apud Robinson (1979), destaca que a área de incorporação de imóveis caracteriza-se pela velocidade nas mudanças no seu ambiente mercadológico, além de trabalhar com seu produto de elevado prazo de maturação e alto custo, exigindo contínuas respostas estratégicas das empresas, visando reduzir riscos e maximizar oportunidades.

Em seu estudo para contribuições as incorporações Imobiliárias, Balarine descreve que a realização de incorporações imobiliárias caracteriza-se pela utilização de três fatores clássicos de produção – terra, capital, e trabalho – visando

obter lucro econômico, através da construção de edificações destinadas a usufruto condominial.

Para Balarine apud Hillebrandt (1985), o produto final de um empreendimento é caracterizado como grande pesado e caro, em vista disto, o incorporador depende não só de espaço físico (terreno) como também do preço do capital e da disponibilidade de recursos para financiar o longo período de produção. Analisando pelo lado dos compradores, por se tratar de um produto de alto valor agregado, famílias ficam condicionadas a restrições orçamentárias, tornando-se altamente sensíveis ao mercado de crédito.

O fator de risco apresentado para empreendimentos imobiliários é que devido ao longo tempo de maturação do produto em construção, as expectativas da demanda podem sofrer substanciais modificações. A atividade imobiliária apresenta particularidades e carrega riscos associados pelo fato de exigir aportes de recursos financeiros, que podem chegar a representar uma parcela expressiva do capital do investidor, geralmente realizados de forma antecipada à geração dos retornos, os quais podem ocorrer em períodos longos, geralmente em torno de 36 a 60 meses. Portanto, a decisão de investir em um projeto específico dependerá não apenas da perspectiva de geração de lucros, como também da existência de financiamento para produção e potenciais compradores. Esta relação exige a utilização de um método racional com o intuito de auxiliar na tomada de decisão, como mostra o diagrama a seguir:

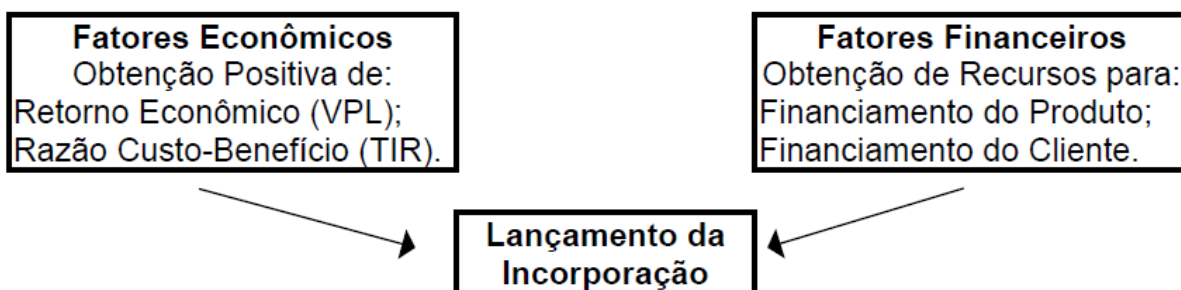


FIGURA 01: EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS (FATORES QUE AFETAM A DECISÃO DE INCORPORAR)

FONTE: BALARINE, Oscar. F. O.

2.2. VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA.

A viabilização de um projeto, sendo ele de incorporação imobiliária, ou não, inicia-se sempre pelo aspecto econômico. Em um leque de oportunidades, procura-se pela mais atraente e de melhor retorno, visando ser um empreendimento que possa ser vendido por um bom preço, receba-se rápido e tenha um custo pequeno.

Na projeção para o desenvolver da construção é necessário que o preço de venda seja maior que o custo e receitas ou entradas deverão ser maiores que as despesas ou saídas.

Quando a decisão de investir está apenas baseada na análise comparativa da quantidade de recursos entrantes e de saídas referentes aos custeio do empreendimento, resultando em um lucro, trata-se da viabilização econômica. (BEZERRA DA SILVA, 1995).

Já Puccini (2006) descreve que a análise financeira tem por finalidade verificar se a renda gerada pelo investimento imobiliário remunera ou não o capital aplicado, mediante métodos de avaliação financeira como: valor presente líquido (VPL), a taxa interna de retorno (TIR) e o período de retorno do investimento (*Payback*). Ainda sobre a definição de Puccini, a análise de viabilidade busca identificar o lucro e se a taxa de retorno é maior do que a taxa de atratividade.

2.1.1. Fluxo de Caixa.

Os fluxos de caixas são construídos para dar apoio as decisões empresariais, estudar aplicações de resíduos de caixa de permanência temporária e servir de base para obtenção de indicadores necessários para análise financeira.

Santos (2001) considera que Fluxo de Caixa são entradas e saídas de dinheiro, que começa em um ponto zero, registrando o início do investimento,

ordenado em períodos de tempo, sequencialmente. O fluxo é representado em um quadro, com registro de período, de entrada, de saída e de fluxo de caixa líquido.

Através do fluxo de caixa poderá ser identificado o exato momento em que a empresa necessitará de ingresso de recursos de financiamento ou investimento, e ainda, determinar o momento que parte do faturamento poderá ser transferido para retorno aos investidores, retorno este indicado pelo *Payback*.

Puccini (2006) enfatiza que a elaboração do fluxo de caixa é indispensável na análise de rentabilidade e custo de operações financeiras, e no estudo de viabilidade econômica de projetos.

Para Casarotto Filho e Kopittke (2007, p.20).

“A representação do fluxo de caixa de um projeto consiste em uma escala horizontal onde são marcados os períodos de tempo e na qual são representadas com setas para cima as entradas e com seta para baixo as saídas de caixa. A unidade de tempo – mês, semestre, ano – deve coincidir com o período de capitalização dos juros considerados”.

Segue na tabela 01, a representação de um fluxo de caixa adaptado pelo autor:

TABELA 1 - FLUXO DE CAIXA

Empreendimento	Ano	0	1	2	3	4	5
INCORPORADORA Y LTDA (EDIFÍCIO X)	Data	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saldo Inicial							
INVESTIMENTO							
Receita contratada							
TOTAL DE ENTRADAS							
Incorporação (jurídico, contábil, auditoria, outros)							
Impostos sobre receitas							
Terreno (custo, potencial, outros)							
Obra							
Marketing							
Taxas de Administração e Gestão							
Comissão Vendas							
TOTAL DE SAÍDAS							
Saldo final							

Fonte: Adaptado pelo autor

Para Kassai et al (2000) pode-se considerar que há três tipos de fluxo de caixa, relativos a aquisição da moeda, sendo eles:

- Fluxo de Caixa Nominais: encontram-se em valores apresentados em valores correntes da época de sua realização.
- Fluxos de Caixa Constantes: os valores são apresentados no mesmo período monetário, ou seja, estão referenciados em moeda da mesma forma aquisitiva.
- Fluxos de Caixa Descontados: os valores encontram-se todos descontados para a data presente por meio de uma taxa de desconto definida para o investimento.

Para se obter maior credibilidade nas informações, é necessário uma programação financeira bem estruturada com um fluxo de caixa elaborado na intenção de aproximar ao máximo a previsão de receitas e despesas do que se pretende realizar ao longo da execução do projeto.

A incidência de custos e despesas ocorrem em diferentes momentos, é necessário descontar ou descapitalizar para uma data única, geralmente a data do estudo de viabilidade. Identifica-se a taxa de atratividade e custos financeiros incidentes, para aplicação dos métodos disponíveis através da engenharia econômica.

Segundo Balarine apud Heineck (1989), após estabelecida a sequência do projeto no tempo, surgem três decisões-chaves a serem adotadas:

1ª decisão: o desenho do fluxo de caixa;

2ª decisão: o tratamento da inflação;

3ª decisão: a escolha da taxa “i” a ser utilizada no desconto (ou capitalização) do fluxo de caixa.

2.1.2. Taxa de Mínima de Atratividade (TMA).

Segundo Clemente e Souza (2008), entende-se como Taxa Mínima de Atratividade a melhor taxa, com baixo grau de risco, disponível para aplicação do capital em análise.

Para Kassai et Al (2000 p. 58):

“Entende-se por taxa mínima de atratividade (TMA) a taxa mínima a ser alcançada em determinado projeto; caso contrário o mesmo deve ser rejeitado. É, também, a taxa utilizada para descontar os fluxos de caixa quando se usa o método de valor presente líquido (VPL) e o parâmetro de comparação para a TIR. É o rendimento mínimo de uma segunda melhor alternativa de mercado”.

Sendo assim, é possível considerar basicamente que a taxa mínima de atratividade significa o mínimo que o investidor ganha em outros investimentos, a taxa mínima exigida por ele ou então sua motivação para investir. Para a proposta de investimento se tornar atrativa deve render, no mínimo, a taxa de juros equivalente à rentabilidade das aplicações correntes e de pouco risco. Os novos projetos, somente serão vantajosos se renderem acima da TMA, portanto, ela é referência na tomada de decisão.

A base para estabelecer uma estimativa de TMA é a taxa de juros praticada no mercado. As taxas de juros que mais impactam a TMA são: Taxa Básica Financeira (TBF); Taxa Referencial (TR); Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) e Taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC).

Para Gonzalez e Formoso (1999) na construção civil deve-se verificar ainda que geralmente o investimento próprio é pequeno, trabalhando-se fundamentalmente com recursos de compradores e, na verdade, a taxa de atratividade reflete a viabilidade do empreendimento globalmente.

2.3. MÉTODOS QUANTITATIVOS PARA ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

Técnicas de análise de investimentos existem para facilitar a tomada de decisão relacionada a viabilidade econômica de projetos.

“As medidas de análise de investimentos existem para ajudar os analistas e administradores a determinar se um projeto satisfaz o padrão de ganhos estabelecidos no negócio. Também ajuda a classificar a atratividade relativa de um conjunto de propostas durante o processo de orçamento de capital”.
HELPERT (1997, pg 18)

Serão apresentados abaixo os principais métodos para análise de investimentos: Valor Presente Líquido (VPL), Índice de Lucratividade (IL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e *Payback*.

2.3.1. Valor presente líquido (VPL).

O valor presente líquido (VPL) é o método que apresenta a diferença entre o valor presente das entradas líquidas de caixa associadas ao projeto e o investimento inicial necessário, sendo assim ele permite calcular os fluxos de entrada e saídas de caixa para o momento zero.

$$VPL = \sum \frac{Fn}{(1+K)^n} \quad (1)$$

Onde:

K = taxa de desconto do fluxo de caixa;

n = número de períodos do fluxo de caixa;

Fn = Fluxo de Caixa de ordem “n” representados os ingressos e saídas de recurso do projeto em análise.

A interpretação para o valor do VPL resulta em que, se o VPL apresentado for maior do que zero, ou seja $VPL > 0$, o capital investido será recuperado e remunerado

com a taxa requerida, k , e o empreendimento imobiliário criará valor para a empresa igual ao VPL, valor este medido na data zero. Se o resultado apresentado for $VPL < 0$, o capital investido não será totalmente remunerado pela taxa requerida k , nem recuperado.

Ferreira (2009) menciona que uma característica importante do VPL é que a taxa de desconto afeta seu valor, sendo assim se a taxa de desconto diminuir, o valor do VPL aumentará, ou vice e versa, se a taxa de desconto aumentar, o valor do VPL diminuirá.

Podemos entender a lógica demonstrada, pelo gráfico representado abaixo:

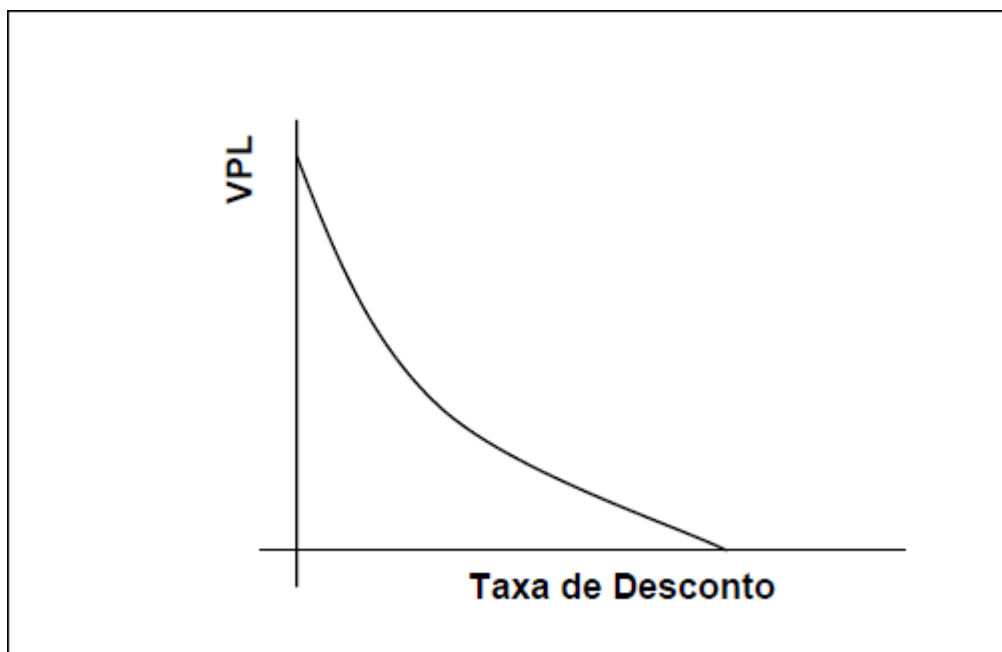


FIGURA 2 – VPL X TAXA DE DESCONTO
FONTE: LAPONNI (2006)

Para Brom e Balian (2007) esta técnica de análise procura avaliar, em valor atual, todos os fluxos de caixa pertinentes a um determinado projeto de investimento. Contrapõe, sempre em valor presente, os desembolsos que o investidor deverá realizar aos retornos que ele terá na forma de fluxo de caixa líquidos.

Ainda segundo Brom, todos os valores são trazidos à data presente por meio de uma taxa de desconto específica, também conhecida como taxa mínima de atratividade.

Heineck, Barros Neto e Abreu (2008) enfatizam as principais vantagens do VPL:

- É considerado uma medida absoluta de valor;
- Evidencia uma noção do risco envolvido;
- Considera o valor do dinheiro no tempo;
- Consistente com o objetivos das organizações;
- Considera todos os fluxos de caixa envolvidos.

A desvantagem apontada por eles é a impossibilidade de comparação em termos de taxa.

Concluí-se que o VPL é um indicador que exterioriza se as projeções de entradas líquidas de caixa (FC) fornecerão retorno positivo sobre a taxa mínima de atratividade, dimensionada no tempo, portanto, desconta-se dos termos de caixa a taxa mínima que os investidores esperam auferir no investimento, se o resultado for positivo, os fluxos de caixa apresentarão o mínimo do rendimento desejado.

2.3.2. Índice de Lucratividade (IL).

Segundo Baldasso (2011) o Índice de Lucratividade (IL) supre uma das deficiências do método VPL, que é oferecer apenas um valor absoluto. Na comparação entre dois investimentos, provavelmente o de maior porte gerará o de maior VPL, mas não necessariamente será o mais lucrativo.

O índice de Lucratividade pode ser calculado pela fórmula (2) apresentada abaixo:

$$IL = \frac{\text{Valor presente dos ingressos}}{\text{Valor presente dos desembolsos}} \quad (2)$$

Onde temos o seguinte critério de aceitação:

$IL > 1$ = aceitar projeto.

$IL < 1$ = rejeitar projeto.

Ainda segundo Baldasso apud Galesne et al., (1999), este índice informa a percentagem de quanto se está ganhando, além do custo do capital, em relação ao valor presente do investimento.

2.3.3. Taxa Interna de Retorno (TIR).

A Taxa Interna de Retorno (TIR) é uma taxa de desconto que, quando aplicada a um fluxo de caixa faz com que os valores das despesas, trazidos ao valor presente, seja igual aos valores dos investimentos, também trazidos ao valor presente. Sendo assim, a TIR é uma taxa necessária para igualar os valores investidos (valor presente) com seus respectivos retornos futuros.

Pode ser entendida também como a taxa de juros que torna o valor presente das entradas do caixa igual as saídas de caixa de um projeto de investimento e também a taxa que produz um VPL de projeto igual a zero.

Segundo Galesne (1999) apud Tavares (2007) podemos considerar a TIR como a mínima taxa de retorno que garante a recuperação da quantidade investida.

$$VPL = zero = \sum \frac{(fluxo\ de\ caixa)}{(1+TIR)^n} \quad (3)$$

Na equação a incógnita é a TIR, considerando que os fluxos de caixa e os períodos (representados por “ n ”) são conhecidos. Portanto, procura-se obter a taxa que torna os valores de ingressos e desembolsos iguais. Esta taxa (TIR) será comparada com o custo de oportunidade do projeto (TMA).

O critério de análise e tomada de decisão para este método é o investimento que apresentar maior taxa de retorno comparado à taxa mínima de atratividade

(TMA) também conhecida como custo de oportunidade. Quanto maior o valor da TIR, melhores as chances do projeto ser aceito.

Lapponi (2000) considera que:

Se a $TIR > TMA$ o projeto é economicamente viável.

Se a $TIR < TMA$ o projeto é economicamente inviável.

Se a $TIR = TMA$ é indiferente investir os recursos no projeto ou deixá-los rendendo juros à TMA.

Ao considerar diferentes alternativas de projeto deve-se determinar a TMA e a TIR de cada umas das alternativas. A melhor alternativa deverá ser a que apresentar maior TIR, desde que esta seja maior que a TMA.

Como o critério de aceitação é considerado que:

- 1) São aceitos investimentos com a taxa interna de retorno maior ou igual ao custo de oportunidade.
- 2) São aceitos financiamentos com a taxa interna de retorno menor ou igual ao custo de oportunidade a maior TIR, desde que esta seja maior que a TMA.

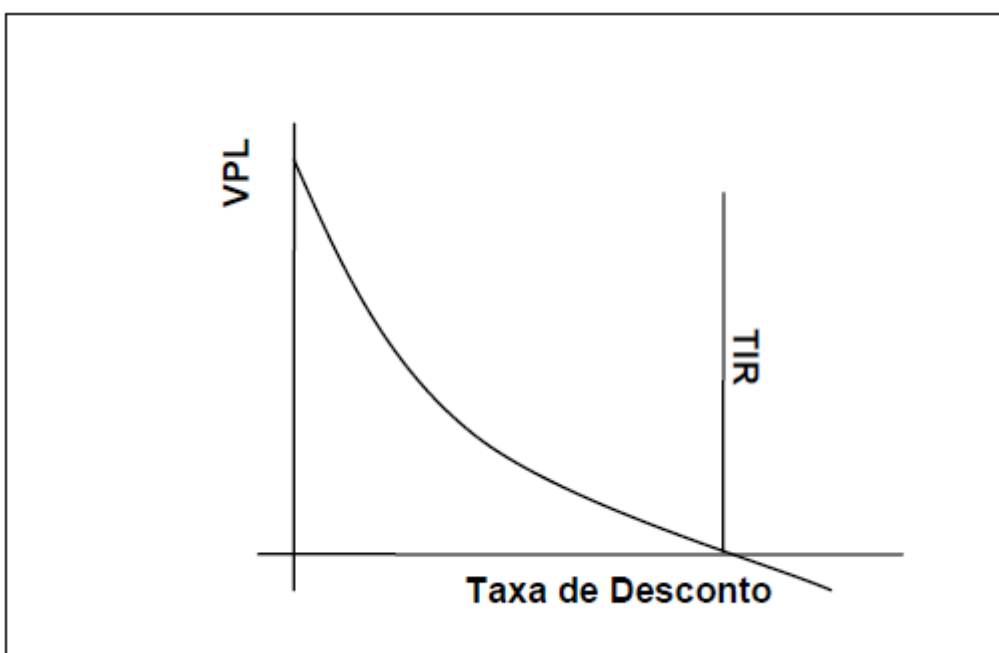


FIGURA 3 - TIR – TAXA INTERNA DE RETORNO

FONTE: LAPPONI (2006)

2.3.4. Período de retorno de um investimento (PAYBACK).

O *PayBack* é considerado um método útil para mensurar o risco do projeto a ser investido, pois indica o prazo de retorno do investimento aplicado. Kassai et al (1999), considera o *Payback* mais como uma medida de risco, medindo a liquidez do projeto do que propriamente de retorno de investimento.

Ao calcular o *Payback* de um projeto de investimento, é arbitrado pelo investidor um período de tempo para obter retorno do capital investido. Se o investimento pagar-se dentro do período de tempo estabelecido, aceita-se o projeto. Quanto mais curto o período de retorno de um investimento, menor o risco e maior a liquidez do projeto ou quanto maior o período de retorno do investimento, maior o risco e menor a liquidez.

Porém na metodologia do *Payback*, os fluxos de caixa posteriores ao período de recuperação do capital investido não são considerados, podendo distorcer a decisão e prejudicar o investidor. Segundo SARTORI apud Balarine (1997), este método é insuficiente por ignorar as ocorrências após o retorno do investimento, desconsiderando receitas e despesas que venham a existir depois.

Gonzales e Formoso (1999) defendem este método apresentando vantagens:

- 1) Se existem várias alternativas a serem analisadas, a simplicidade permite classificar mais facilmente os investimentos;
- 2) Devido ao alto grau de incerteza quanto as condições futuras, um método simplificado pode ser até mais sensível e adequado do que um método sofisticado;
- 3) Pode ser empregado no estudo de investimentos pequenos, que não justifiquem gastos na análise e que possuam alta lucratividade;

A fórmula (4) demonstra o cálculo do *Payback*:

$$\frac{FcO}{\frac{Fc1}{(1+i)^1} + \frac{Fc2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{Fcn}{(1+i)^n}} \times N^{\circ} \text{ ANOS} \quad (4)$$

Onde:

FcO = Fluxo de Caixa Inicial

Fcn = Fluxo de Caixa Futuro

i = Taxa Mínima de Atratividade

Por meio deste método é possível verificar o tempo do retorno e analisar a maturidade de um investimento, onde deve ser ponderado com os demais métodos para tomada de decisão final.

Segundo Ross, Westerfield e Jordan (2011), o conceito de método de fluxo de caixa descontado que tem como princípio básico o valor do dinheiro no tempo é um dos conceitos mais importantes em finanças empresariais, estes autores também indicam a técnica de Valor Presente Líquido (VPL) como a mais indicada.

3. METODOLOGIA.

3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.

Esta pesquisa é realizada com o objetivo da busca pelo aprendizado sobre determinado assunto. “A pesquisa caracteriza-se como investigação e estudo, minuciosos e sistemáticos, com o objetivo de descobrir e estabelecer fatos ou princípios relativos a um campo qualquer do conhecimento.” FERREIRA (2004)

A pesquisa bibliográfica realizada neste estudo buscou elencar os referenciais teóricos nos quais se baseiam as técnicas mais utilizadas na avaliação de investimentos, com base em livros, artigos e especialistas na área.

Quanto ao objeto será utilizada a pesquisa descritiva, que visa descrever características sobre a avaliação de um projeto de investimento na construção civil. Segundo Beuren apud Gil (1999), a pesquisa descritiva tem como principal objetivo descrever características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis. Através da pesquisa descritiva será possível abordar os principais métodos de análise de investimentos.

Quanto a abordagem do problema, através do método quantitativo é possível mensurar a viabilidade econômica de um projeto de investimento.

E com relação a tipologia de pesquisa, o trabalho desenvolvido é um estudo de caso, que busca analisar a viabilidade econômica do projeto de investimento na construção civil. Ainda segundo Beuren, apud Bruyne, Herman e Schoutheete (1997), o estudo de caso justifica sua importância por reunir informações numerosas e detalhadas com vista em apreender a totalidade de uma situação. A riqueza das informações detalhadas auxilia num maior conhecimento e numa possível resolução de problemas relacionados ao assunto estudado. Por se tratar da concentração em determinado objeto de estudo, nota-se que este tipo de pesquisa é realizado de maneira mais intensiva. Com isto o pesquisador tem a oportunidade de verificar *in loco* os fenômenos a serem pesquisados, sendo isto de grande valia.

Yin (2005) apresenta o delineamento de uma pesquisa que envolva o Método do Estudo de Caso com três fases distintas: (a) escolha do referencial teórico, sobre o que se pretende trabalhar; (b) condução do estudo de caso, com coleta e análise de dados; (c) análise dos dados obtidos sob o ponto de vista teórico com interpretação dos resultados.

O estudo de caso permite uma investigação para se preservar características holísticas e significativas dos eventos da vida real (YIN, 2002). Sendo executada a abordagem de uma única empresa em cada pesquisa realizada. Estas pesquisas são realizadas em organizações visando a análise ou aplicação de instrumentos e teorias. Busca-se primeiramente um objetivo claro, no caso deste estudo é realizar uma análise pormenorizada a fim de se ter informações válidas para saber se a decisão de investimento é válida.

3.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.

Quanto aos procedimentos metodológicos, foi escolhido um empreendimento residencial em andamento, localizado no município de Curitiba/PR e coletado os dados com a administração através de observação direta, análise de documentos e entrevistas. Dados estes relacionados as características gerais do empreendimento. Após isto, na próxima etapa do estudo, relacionado ao estudo de caso, foram realizadas três simulações de cenário de comercialização das unidades para uma análise de como se comporta a viabilidade do projeto para cada um destes cenários.

4. RESULTADO E DISCUSSÕES.

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.

O estudo de caso da empresa em questão se dá em uma Incorporadora de Empreendimentos Imobiliários que atua juntamente com uma Construtora há mais de 10 anos no mercado de construção de imóveis de alto padrão em Curitiba/PR. Esta Incorporadora é composta por sócios que vem investindo seu capital objetivando obter ganhos no ramo da construção civil.

A Construtora, fundada no ano de 2003, surgiu com o propósito de se destacar frente à nova filosofia empresarial imposta ao ramo da construção civil, onde atua o novo modelo organizacional com Incorporadores, estes figurando como investidores através de poder econômico e ficando o papel da Construtora responsável pelo gerenciamento de novos negócios imobiliários, visando acima de tudo a qualidade do produto a ser construído.

Com esse intuito, a Construtora atualiza-se constantemente, buscando novos sistemas construtivos, materiais e tecnologias que possam aprimorar o sistema de suas obras. A partir de sistemas modernos face aos conceitos tradicionais e visando primordialmente a máxima valorização imobiliária, obtidas com métodos construtivos adequados e que resultam na plena satisfação de seus clientes, a Construtora trabalha com uma programação do início ao final, disponibilizadas em etapas, de todos os empreendimentos visando a saúde financeira da empresa.

São consideradas como etapas de construção:

- Fundações e instalações subterrâneas;
- Estrutura e Cobertura;
- Instalações;
- Fachadas e esquadrias;

- Acabamentos;
- Paisagismo;

Para maior confiança e agilidade na disposição das informações, utiliza-se o sistema ERP *Sienge*, que garante transparência, pontualidade e exatidão nas informações de seus empreendimentos, com acesso online, permitindo obter informações a qualquer hora e local.

A Construtora presta serviços no ramo da construção civil tendo como seu principal produto obras residenciais de empreendimentos considerados de alto padrão, podendo atuar também com a construção de obras comerciais, prediais e industriais.

A Construtora também está inserida na Responsabilidade Social, onde acredita ser co-responsável pelo desenvolvimento da sociedade de modo a conduzir suas atividades prestando serviços que não prejudiquem o meio ambiente e promovendo a inclusão social entre outras iniciativas, sendo estes, diferenciais cada vez mais importantes para as empresas no meio competitivo onde está inserida. Com a preocupação de deixar um legado para as futuras gerações, é utilizado em seus empreendimentos métodos construtivos ecologicamente corretos.

Como diferencial no padrão de construção e tecnologias aplicadas estão o uso de lajes maciças protendidas sem vigas, que permitem a inexistência de revestimentos brutos de teto e de piso, bem como de impermeabilização de sacadas, ganho de pé direito uniforme, ganho na acústica entre pavimentos, além de redução do número de pilares, favorecendo a arquitetura interna e externa. O sistema de construção "a seco", o "*DRY WALL*", proporciona conforto térmico, de umidade e de acústica, ganho de área líquida e economia em todas as instalações com maior produtividade e facilidade nas manutenções.

4.2. ELABORAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA.

O tipo de investimento escolhido é um empreendimento residencial composto de 62 unidades, o edifício é considerado de alto padrão. Inicialmente o período estimado para construção é de 24 meses, segue abaixo características gerais do empreendimento:

TABELA 2 - CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

Dados do Terreno		
Área	3.600	m ²
Custo unitário	1.085	R\$/m ²
Custo Total	3.907.451	R\$
Dados da Edificação		
Quantidade de apartamentos	62	Unidades
Área real dos apartamentos	264	m ²
Área real global da edificação	16.354,60	m ²
Custo unitário da construção	1.774	R\$/m ²
Preço da Venda do Apartamento	1.008.488	R\$
Custo total da construção	29.020.391	R\$
Preço unitário de venda	3.823	R\$/m ²
Receita total de venda	62.526.240	R\$

FONTE: Adaptado pelo autor.

Em posse dos dados e informações coletadas, foi realizado a construção do Fluxo de Caixa para o projeto, com intervalos mensais e projetados para 60 meses. Foram utilizadas planilhas eletrônicas do Software Microsoft Excel de forma a facilitar a visualização da disposição dos dados. Para efeitos de demonstração, o demonstrativo do fluxo de caixa segue em anexo.

4.2.1. Receitas.

4.2.1.1. Investimento.

O investimento é o capital empregado no projeto por sócios ou investidores que estão dispostos a investir num projeto de empreendimento imobiliário visando obter ganhos que compensem a aplicação deste valor em empreendimentos do que em aplicações de menor risco apresentado.

4.2.1.2. Receita do estoque.

A receita dos empreendimentos imobiliários são provenientes das vendas das unidades. Na projeção do fluxo de caixa, é necessário estipular uma previsão de quando serão ocorridas as entradas do fluxo de caixa. Este estudo é possível a partir de um estudo do mercado imobiliário que se deseja atingir. As pesquisas do mercado imobiliário podem trazer mais segurança e resultados mais confiáveis com relação as vendas das unidades.

4.2.2. Despesas.

4.2.2.1. Incorporação (jurídico, contábil, auditoria e outros).

São considerados gastos de incorporação valores pagos por assessoria jurídica e contábil, auditoria a serem realizadas nas Incorporadoras. Também inclui-se como taxa de Incorporação as despesas com decoração do stand de vendas, vigilância, gastos operacionais para operação do stand de vendas, despesas com cartórios, regulamentação da obra, esta pode ser considerada como as despesas com registros na Prefeitura e distribuidores de água e energia.

4.2.2.2. Impostos sobre receitas.

Impostos sobre receitas são recolhidos no mês seguinte ao da receita recebida.

4.2.2.3. Aquisição do terreno, custo potencial e outros.

Considerado como um dos investimentos mais importantes do fluxo de caixa, a compra ou aquisição do terreno deve ser negociada na melhor forma de pagamento possível. A aquisição do terreno pode ser negociada através do pagamento do valor venal do terreno ou de permutas. Este último permite ser dividido entre física ou financeira. Ao optar pela permuta física ocorre a troca do valor do terreno por área construída, o que ocorre no final da construção, este fato não gera grande impacto no fluxo de caixa, pelo fato do pagamento ocorrer no final da construção onde as entradas do fluxo de caixa são consideradas maiores. Deve ser considerado também os valores referentes aos pagamentos dos tributos de ITPU (Imposto de Propriedade Predial e Territorial Urbana) e ITBI (Imposto sobre Transição de Bens Imóveis).

4.2.2.4. Obra.

Pode ser considerado o custo com obra conforme demonstração do planejamento financeiro abaixo, onde nos mostra o custo para cada etapa da construção. Segundo Goldman (2004) os percentuais são separados por cada atividade a ser executada ao longo da construção do empreendimento. Com estes valores e percentuais alocados, o acompanhamento da execução pode ser mensal. No estudo proposto a obra de duração de 24 meses ou 2 anos, tendo início em Janeiro/2016 e término em Dezembro/2017 Para efeitos de demonstração, foram considerados os valores acumulados anuais conforme Tabela 03 abaixo:

TABELA 3 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA.

Item	Serviço	ANO		2016		2017	
		R\$	R\$	%	R\$	%	
1	Despesas Iniciais	698.122	662.518	95%	35.604	5%	
2	Instalação de Canteiro	402.848	314.020	78%	88.828	22%	
3	Serviços Gerais/Administração	1.939.329	994.294	51%	945.035	49%	
4	Movimento de Terra	577.165	577.165	100%	0	0%	
5	Fundações	1.826.794	1.826.794	100%	0	0%	
6	Estrutura	5.334.829	4.807.747	90%	527.081	10%	
7	Paredes	2.872.521	348.724	12%	2.523.797	88%	
8	Cobertura e Impermeabilização	442.437	0	0%	442.437	100%	
9	Revestimento Interno	347.902	52.707	15%	295.195	85%	
10	Revestimento Externo	1.882.490	0	0%	1.882.490	100%	
11	Azulejos	288.195	0	0%	288.195	100%	
12	Revestimentos especiais	64.778	0	0%	64.778	100%	
13	Esquadrias de Madeira	69.593	0	0%	69.593	100%	
14	Esquadrias Metálicas	1.666.053	0	0%	1.666.053	100%	
15	Peitoris, soleiras e Rodapés	82.005	0	0%	82.005	100%	
16	Portas e Ferragens	234.523	0	0%	234.523	100%	
17	Tacos	0	0	0%	0	0%	
18	Ladrilhos	686.779	0	0%	686.779	100%	
19	Pisos especiais	51.279	0	0%	51.279	100%	
20	Instalações Elétricas	1.753.955	216.789	12%	1.537.166	88%	
21	Enfição e Aparelhos	83.730	0	0%	83.730	100%	
22	Instalações Hidráulicas	1.758.002	232.759	13%	1.525.242	87%	
23	Aparelhos Sanitários	1.059.723	0	0%	1.059.723	100%	
24	Pintura	598.056	0	0%	598.056	100%	
25	Vidros	10.261	0	0%	10.261	100%	
26	Muros e Grades	43.211	5.185	12%	38.026	88%	
27	Limpeza	187.360	18.736	10%	168.624	90%	
28	Serviços Complementares	723.753	0	0%	723.753	100%	
29	Elevadores	1.064.066	362.634	34%	701.432	66%	
30	Outros Equipamentos	2.270.632	904.393	40%	1.366.239	60%	
	TOTAL	29.020.391	11.324.466	39%	17.695.925	61%	
	TOTAL ACUMULADO	29.020.391	11.324.466	39%	29.020.391	100%	

Fonte: Adaptado pelo autor.

4.2.2.5. Marketing.

O Marketing é considerado uma despesa comercial, são despesas com propagandas (mídias impressas, mídias online, rádio e tv) e stand de vendas. Sendo de grande importância para o fluxo de caixa, a parcela de investimento em Marketing acaba por ser investida antes do início da Construção do Empreendimento, realizando a divulgação com a intenção de prospectar futuros compradores para compra das unidades.

4.2.2.6. Taxa de administração.

A taxa de administração é o valor pago pela Incorporadora, (detentora dos recursos financeiros para execução do Empreendimento) à Construtora que realizará a construção do empreendimento, pode ser considerado como um percentual do custo total da obra, é pago mensalmente com base no total de receitas geradas no mês.

4.2.2.7. Comissão sobre vendas.

Também considerada como uma despesa comercial, a despesa com corretagem é proveniente das vendas das unidades, a taxa de corretagem é de geralmente 4% do valor total da venda, este pagamento deve receber maior atenção, pois os valores de corretagem geralmente são pagos no fechamento do negócio, sendo este pagamento realizado de forma integral e não em parcelas como o recebimento da venda. Deve receber atenção para que o pagamento da corretagem da venda seja realizado no mesmo fluxo que o recebimento da venda. Além do pagamento tradicional da comissão, para impulsionar novas vendas, são realizadas promoções, onde além da taxa de comissão são pagos premiações e bonificações aos corretores.

4.3. ANÁLISE DOS RESULTADOS.

A análise realizada no presente trabalho baseia-se em um estudo de viabilidade econômica de um edifício residencial, no qual buscou-se, através das simulações de cenários, avaliar os três cenários possíveis para comercialização: otimista, mais provável e pessimista. Através destas situações e simulações buscou-se verificar os retornos gerados aos investidores.

Para fins de comparação, é considerado uma Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de 140% do CDI ou 16,31% a.a. ou 1,27% a.m. Para a taxa SELIC, foi considerado 11,65 a.a..

4.3.1. Característica da Comercialização

Lembrando que:

- Valor de cada unidade a ser comercializada: R\$ 1.008.488.
- Total de unidades: 62 unidades.
- Receita total de venda: R\$ 62.526.240.
- Lançamento do empreendimento em Setembro/2015 e conclusão da Obra prevista para Dezembro/2017.

A partir de dados coletados foi definido que o planejamento da forma de recebimento das vendas deverá ocorrer da seguinte forma:

TABELA 4 - CARACTERÍSTICAS DE COMERCIALIZAÇÃO

Distribuição parcelas		Total das Receitas
Sinal 4x	20%	R\$ 12.505.248
Pré	15%	R\$ 9.378.936
Balão 1	5%	R\$ 3.126.312
Balão 2	5%	R\$ 3.126.312
Balão 3	5%	R\$ 3.126.312
Financiamento	50%	R\$ 31.263.120
TOTAL	100%	R\$ 62.526.240

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3.2. Simulações de comercialização: cenário otimista

O primeiro cenário tido como otimista, demonstra no sistema de comercialização uma distribuição das vendas supondo que todas as unidades sejam vendidas até a conclusão da obra do empreendimento, desde o seu lançamento em Setembro/2015 até Dezembro/2017 como mostra a tabela abaixo:

TABELA 5 - PREVISÃO DE RECEITAS CENÁRIO OTIMISTA.

Mês	Vendas	Receita R\$	Mês	Vendas	Receita R\$
jan-15			jul-17	2	1.299.605
fev-15			ago-17	2	1.375.242
mar-15			set-17	3	1.425.666
abr-15			out-17	3	1.778.637
mai-15			nov-17	2	2.182.032
jun-15			dez-17	3	6.504.746
jul-15			jan-18		1.311.034
ago-15			fev-18		31.515.242
set-15	3	151.273	mar-18		151.273
out-15	2	252.122	abr-18		
nov-15	3	403.395	mai-18		
dez-15	1	453.819	jun-18		
jan-16	2	403.395	jul-18		
fev-16	2	424.023	ago-18		
mar-16	2	539.279	set-18		
abr-16	2	561.970	out-18		
mai-16	2	620.356	nov-18		
jun-16	2	536.315	dez-18		
jul-16	2	604.537	jan-19		
ago-16	2	623.446	fev-19		
set-16	2	794.889	mar-19		
out-16	2	766.075	abr-19		
nov-16	2	839.772	mai-19		
dez-16	2	764.135	jun-19		
jan-17	2	842.064	jul-19		
fev-17	2	872.319	ago-19		
mar-17	2	1.057.208	set-19		
abr-17	2	1.044.602	out-19		
mai-17	4	1.239.096	nov-19		
jun-17	2	1.188.672	dez-19		
TOTAL	47	14.982.762	TOTAL	15	47.543.477

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela com o fluxo de caixa gerado para este comportamento encontra-se anexo a este trabalho, para efeitos de demonstração segue o comportamento apresentado pelo fluxo de caixa resumido:

TABELA 6 - FLUXO DE CAIXA ANUAL PARA VENDAS CENÁRIO OTIMISTA

Incorporadora Y	Acumulado anual					
Empreendimento X	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Saldo inicial	5.000.000	8.067.203	15.740.107	17.038.236	43.123.656	
INVESTIMENTO	6.000.000	13.000.000	2.000.000	-	-	26.000.000
Receita contratada	1.260.610	7.478.192	20.809.889	32.977.549	-	62.526.240
TOTAL DE ENTRADAS	7.260.610	20.478.192	22.809.889	32.977.549	-	88.526.240
Incorporação	18.855	111.851	311.253	493.245	-	935.204
Impostos sobre receitas	46.807	415.855	874.267	2.290.624	-	3.627.553
Terreno	3.907.451	-	-	-	-	3.907.451
Obra	-	11.324.465	17.695.925	-	-	29.020.391
Marketing	98.616	231.301	621.687	925.175	-	1.876.779
Taxas de Administração	71.253	422.688	1.176.232	1.863.982	-	3.534.156
Comissão Vendas	50.424	299.128	832.396	1.319.102	-	2.501.050
TOTAL DE SAÍDAS	4.193.406	12.805.288	21.511.761	6.892.128	-	45.402.584
Saldo final	8.067.203	15.740.107	17.038.236	43.123.656	43.123.656	43.123.656

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela abaixo demonstra o resultado da análise de viabilidade econômica para uma simulação de comercialização otimista:

TABELA 7 - RESULTADO DA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECÔNOMICA PARA SIMULAÇÃO DE COMERCIALIZAÇÃO CENÁRIO OTIMISTA.

CENÁRIO	VPL	MTIR	IL
OTIMISTA	R\$ 8.238.912	1,72%	1,25

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando um cenário otimista, no qual as vendas iniciam-se já no lançamento do empreendimento, em setembro/2015 ou 9º período, obtém-se um VPL positivo, de R\$ 8.238.912. Este resultado nos sugere que além de remunerar o valor investido à TMA de 16,31% a.a. ou 1,27% a.m. ainda gera um valor adicional

de R\$ 8.238.912 para a empresa. A MTIR apresentada foi de 1,72%, valor este superior a TMA de 1,27%a.m.. Para projetos onde o fluxo de caixa muda de sinal mais de uma vez, utiliza-se a MTIR ou taxa interna de retorno modificada que permite um resultado mais próximo do real, pois as entradas são reaplicadas a juros de 0,60% e a captação de valores para saldos negativos é feita a uma taxa de 0,95% a.m.. O índice de Lucratividade apresentado e de 1,25, o que equivale que para cada R\$1,00 empregado no projeto será gerado um benefício de R\$1,25.

4.3.3. Simulações de comercialização: cenário razoável.

No cenário razoável, tido como o cenário mais provável, foram projetadas vendas a serem realizadas de forma aleatória, de modo que possa ocorrer desde o lançamento previsto para Setembro/2015, até período máximo estipulado para a realização das vendas, Dezembro/2019.

TABELA 8 - PREVISÃO DE RECEITAS CENÁRIO RAZOÁVEL.

Mês	Vendas	Receita R\$	Mês	Vendas	Receita R\$
jan-15			jul-17	2	847.161
fev-15			ago-17	2	834.555
mar-15			set-17	1	935.403
abr-15			out-17	1	1.263.162
mai-15			nov-17	2	1.111.889
jun-15			dez-17	1	3.983.527
jul-15			jan-18	2	605.093
ago-15			fev-18	2	21.127.818
set-15	2	100.849	mar-18	2	1.966.551
out-15	1	151.273	abr-18		1.916.127
nov-15	1	201.698	mai-18	1	1.260.610
dez-15	2	302.546	jun-18		453.819
jan-16	1	252.122	jul-18	3	705.941
fev-16	2	316.298	ago-18		1.109.337
mar-16		373.926	set-18		1.664.005
abr-16	2	331.066	out-18	1	201.698
mai-16	3	447.838	nov-18		352.971
jun-16	2	506.666	dez-18		554.668
jul-16	2	574.888	jan-19	1	100.849
ago-16		524.463	fev-19		352.971
set-16	2	494.208	mar-19	1	605.093

Mês	Vendas	Receita R\$
out-16	2	577.049
nov-16		549.897
dez-16	1	625.534
jan-17	1	524.685
fev-17	2	504.515
mar-17	1	689.404
abr-17	3	840.678
mai-17	1	811.864
jun-17		786.651
TOTAL	31	10.488.117

Mês	Vendas	Receita R\$
abr-19	1	453.819
mai-19	2	1.008.488
jun-19	2	1.411.883
jul-19	2	1.966.551
ago-19	2	2.016.975
set-19		1.916.127
out-19		1.210.185
nov-19		100.849
dez-19		0
TOTAL	31	52.038.123

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela abaixo demonstra o fluxo de caixa resumido para este comportamento:

TABELA 9 - FLUXO DE CAIXA ANUAL PARA VENDAS CENÁRIO RAZOÁVEL.

Incorporadora Y	Acumulado anual						
	Empreendimento X	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Saldo inicial	5.000.000	7.658.802	13.811.453	8.831.701	34.223.510		
INVESTIMENTO	6.000.000	13.000.000	2.000.000	-	-	-	26.000.000
Receita contratada	756.366	5.573.955	13.133.493	31.918.637	11.143.790		62.526.240
TOTAL DE ENTRADAS	6.756.366	18.573.955	15.133.493	31.918.637	11.143.790		88.526.240
Incorporação	11.313	83.370	196.437	477.407	166.678		935.204
Impostos sobre receitas	26.329	304.643	567.140	2.050.738	678.703		3.627.553
Terreno	3.907.451	-	-	-	-		3.907.451
Obra	-	11.324.465	17.695.925	-	-		29.020.391
Marketing	79.464	170.813	386.060	917.809	322.633		1.876.779
Taxas de Administração	42.752	315.055	742.341	1.804.130	629.878		3.534.156
Comissão Vendas	30.255	222.958	525.340	1.276.745	445.752		2.501.050
TOTAL DE SAÍDAS	4.097.564	12.421.304	20.113.244	6.526.829	2.243.643		45.402.584
Saldo final	7.658.802	13.811.453	8.831.701	34.223.510	43.123.656		43.123.656

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela abaixo demonstra o resultado da análise de viabilidade econômica para uma simulação de comercialização razoável.

TABELA 10 - RESULTADO DA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECÔNOMICA PARA SIMULAÇÃO DE COMERCIALIZAÇÃO CENÁRIO RAZOÁVEL.

CENÁRIO	VPL	MTIR	IL
RAZOAVEL	R\$ 6.278.676	1,52%	1,19

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando um cenário de comercialização denominado razoável, no qual as vendas iniciam-se já no lançamento do empreendimento, em Setembro/2015 ou 9º período, obtém-se um VPL positivo, de R\$ 6.278.676. Este resultado nos sugere que além de remunerar o valor investido à TMA de 16,31% a.a. ou 1,27% a.m. ainda gera um valor adicional de R\$ 6.278.676 para a empresa. A MTIR apresentada foi de 1,52%, valor este superior a TMA de 1,27%a.m.. O Índice de Lucratividade apresentado é de 1,19, o que equivale que para cada R\$1,00 empregado no projeto será gerado um benefício de R\$1,19.

4.3.4. Simulações de comercialização: cenário pessimista

No terceiro cenário, denominado como cenário pessimista, considerou-se que todas as vendas ocorreram somente após um ano do lançamento do empreendimento em Setembro/2016, até o período previsto para fim de comercialização em Dezembro/2019.

TABELA 11 - PREVISÃO DE RECEITAS CENÁRIO PESSIMISTA.

Mês	Vendas	Receita R\$	Mês	Vendas	Receita R\$
jan-15			jul-17	2	709.243
fev-15			ago-17	2	784.880
mar-15			set-17	2	936.153
abr-15			out-17	2	1.087.426
mai-15			nov-17	2	1.389.972
jun-15			dez-17	3	5.143.287
jul-15			jan-18	3	1.411.883
ago-15			fev-18	2	16.539.199
set-15			mar-18	2	2.622.068
out-15			abr-18	4	2.168.249
nov-15			mai-18	2	2.722.917
dez-15			jun-18	2	3.126.312
jan-16			jul-18	2	2.117.824
fev-16			ago-18	3	2.067.400
mar-16			set-18	1	2.319.522
abr-16			out-18	1	2.168.249
mai-16			nov-18	1	1.109.337
jun-16			dez-18	1	1.008.488
jul-16			jan-19	1	1.008.488

Mês	Vendas	Receita R\$
ago-16		
set-16	1	50.424
out-16	1	100.849
nov-16	1	151.273
dez-16	2	252.122
jan-17	2	302.546
fev-17	2	368.098
mar-17	2	485.755
abr-17	2	504.664
mai-17	2	547.885
jun-17	2	648.734
TOTAL	17	3.412.350

Mês	Vendas	Receita R\$
fev-19	1	1.008.488
mar-19	1	1.008.488
abr-19	1	1.008.488
mai-19	1	1.008.488
jun-19	1	1.008.488
jul-19	1	1.008.488
ago-19	1	1.008.488
set-19		958.063
out-19		605.093
nov-19		50.424
dez-19		0
TOTAL	45	59.113.890

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para efeitos de demonstração segue o comportamento apresentado pelo fluxo de caixa resumido:

TABELA 12 - FLUXO DE CAIXA ANUAL PARA VENDAS CENÁRIO PESSIMISTA

Incorporadora Y	Acumulado anual						
	Empreendimento X	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Saldo inicial		5.000.000	7.042.549	9.168.320	4.067.288	35.395.050	
INVESTIMENTO		6.000.000	13.000.000	2.000.000	-	-	26.000.000
Receita contratada		-	554.668	12.908.643	39.381.446	9.681.482	62.526.240
TOTAL DE ENTRADAS		6.000.000	13.554.668	14.908.643	39.381.446	9.681.482	88.526.240
Incorporação		-	8.296	193.074	589.028	144.806	935.204
Impostos sobre receitas		-	17.553	465.146	2.524.660	620.195	3.627.553
Terreno		3.907.451	-	-	-	-	3.907.451
Obra		-	11.324.465	17.695.925	-	-	29.020.391
Marketing		50.000	25.045	409.552	1.138.790	253.392	1.876.779
Taxas de Administração		-	31.351	729.632	2.225.948	547.224	3.534.156
Comissão Vendas		-	22.187	516.346	1.575.258	387.259	2.501.050
TOTAL DE SAÍDAS		3.957.451	11.428.897	20.009.676	8.053.684	1.952.876	45.402.584
Saldo final		7.042.549	9.168.320	4.067.288	35.395.050	43.123.656	43.123.656

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela abaixo demonstra o resultado da análise de viabilidade econômica para uma simulação de comercialização pessimista.

TABELA 13 - RESULTADO DA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECÔNOMICA PARA SIMULAÇÃO DE COMERCIALIZAÇÃO CENÁRIO PESSIMISTA.

CENÁRIO	VPL	MTIR	IL
PESSIMISTA	R\$ 5.225.713	1,36%	1,16

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando um cenário pessimista, no qual as vendas iniciam-se somente um ano após o lançamento do empreendimento, em setembro/2016 ou 21º período, obtém-se um VPL positivo, de R\$ 5.225.713. Este resultado nos sugere que além de remunerar o valor investido à TMA de 16,31% a.a. ou 1,27% a.m. ainda gera um valor adicional de R\$ 5.225.713 para a empresa. A MTIR apresentada foi de 1,36%, valor este superior a TMA de 1,27%a.m.. O Índice de Lucratividade apresentado é de 1,16, o que equivale que para cada R\$1,00 empregado no projeto será gerado um benefício de R\$1,16.

Com base nos resultados apresentados em todos os cenários, o projeto é considerado viável no ponto de vista econômico, por apresentar em todos estes VPL positivo, TIR acima da TMA, Lucro Líquido Positivo e Índice de Lucratividade superiores a 1, o que torna o projeto aceitável.

Para este projeto foi considerado um Investimento total de R\$ 26 milhões, valor esse necessário para sustentar as despesas até o final da construção e o início dos recebimentos das receitas de financiamento que equivalem a 50% do total das receitas das unidades comercializadas.

Ao avaliar os resultados, percebe-se que todos os cenários obtiveram lucro líquido de 27,39%, resultado após despesas e impostos, pelo fato de que nos 3 cenários apresentados todas as unidades foram comercializadas e o que difere cada um deles é a velocidade das vendas. Mesmo o cenário pessimista alcança bons resultados, porém como as vendas se iniciam aproximadamente 1 ano após o lançamento do empreendimento e construção da obra, as receitas levam mais tempo para entrar no fluxo de caixa e os resultados aos investidores são postergados para o final do projeto.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A atividade imobiliária tem como característica a incerteza, por se tratar de projetos que demandam longo prazo para sua conclusão, além do alto valor agregado do produto a ser comercializado e a real absorção pelo mercado. É importante ressaltar que há poucos trabalhos sobre a aplicação dos métodos de análise de investimentos em empreendimentos imobiliários. Buscando com esta pesquisa demonstrar a importância de um estudo de viabilidade como elemento chave para nortear um incorporador ou investidor na tomada de decisão de aportar, ou não, o seu capital e esforço em um determinado projeto de empreendimento imobiliário.

Ao se estudar a análise de investimentos, busca-se estudar o comportamento do empreendimento e o que o fará mais ou menos atraente através da análise dos indicadores. Ao longo deste estudo, verificou-se uma tendência entre os autores, indicando a necessidade de utilização das técnicas de análise de viabilidade para projetos de investimentos, principalmente para projetos de investimento imobiliário, onde pode ser destacado como principais características produtos de elevado custo, necessidade de investimentos prévio, a recuperação do investimento se dar em um longo prazo de tempo e o elevado preço das unidades a serem comercializadas.

O Empreendimento mal avaliado pode comprometer o equilíbrio econômico do investidor. É necessário avaliar a comparação de rentabilidade com outros investimentos possíveis.

Este trabalho teve por objetivo apresentar três simulações de cenários para comercialização, sendo considerado como otimista, razoável e pessimista. Pode-se observar que todas apresentaram VPL positivo, e no cenários onde as vendas ocorriam mais rapidamente demonstrou resultados mais satisfatórios. Mesmo no cenário considerado como pessimista, nas quais todas as vendas foram postergadas para comercialização após 1 ano de lançamento, apresentou resultados positivos, porém o tempo de recuperação do capital ocorre praticamente nos últimos meses do projeto.

Desta forma, pode-se observar que o estudo proporcionou embasamento para análises, atendendo ao problema de pesquisa, vale ressaltar que o aumento na precisão da análise significa aumento dos retornos do empreendimento e deve ser realizada de forma constante ao longo da execução do projeto. Não devendo limitar-se a verificação da viabilidade somente antes de iniciar a construção, ela deve ser reavaliada constantemente a fim de permitir os ajustes necessários frente a alguma dificuldade que possa ocorrer ao longo da construção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Avaliação De Bens Parte 4: Empreendimentos. NBR-14653-4:2002. Rio de Janeiro, 2002. 16p.

BALARINE, O.F.O. Contribuições Metodológicas ao Estudo da Viabilidade Econômico-Financeira das Incorporações Imobiliárias. Cap.1, pag. 11-28. Anais. In: ENTAC, Porto Alegre: PQPCC-RS, 1997.

_____. O uso da análise de investimentos em incorporações imobiliárias. Revista Produção. V. 14. N2, 2004.

BALDASSO, Angelo Pedro. Análise de viabilidade econômico-financeira de investimentos imobiliários: uma abordagem teórica. (Pós Graduação em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/77344/000877543.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 31/05/2014.

BEUREN, Ilse Maria (Org.). Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade: teoria e prática. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2013.

BEZERRA, Mozart da Silva. Texto Técnico 11 (TT/PCC/11). São Paulo: EPUSP, 1995, 47 pág. Disponível em: <http://www.realestate.br/images/File/arquivosPDF/tt_pcc_11.pdf>. Acesso em: 31/01/2015.

BROM, Luiz G.; BALIAN, Jose Eduardo A. Análise de Investimentos e Capital de Giro. Conceitos e Aplicações. São Paulo: Saraiva, 2007.

CARPENTIERI, Enzo de Maio. A Importância do Conhecimento da Carga Tributária em Obras de Construção Civil. (Pós-Graduação Contabilidade e Finanças) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

CBIC – CÂMARA BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO CIVIL, Banco de Dados, 2014. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/menu/pib-e-investimento/pib-brasil-e-construcao-civil>>. Acesso em: 05/07/2014.

CLEMENTE, Ademir; SOUZA, Alceu. Decisões Financeiras e Análise de Investimentos. São PAULO: Atlas, 2008.

FERREIA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo Dicionário Aurélio. 1 ed. Curitiba: Positivo, 2004.

FERREIRA, Raphael Sullivan. Análise de Viabilidade e Estática e Dinâmica na Incorporação de Empreendimento Residencial. Monografia (Graduação Engenharia

Civil) – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://engenharia.anhembi.br/tcc-09/civil-38.pdf>>. Acesso em: 11/11/2014.

FILHO, Nelson Casarotto; KOPITCKE, Bruno Hartmut. Análise de Investimentos. 9. edição . São Paulo: Atlas, 2006.

GALESNE, A; FENSTERSEIFER, J.E; LAMB, R. Decisões de Investimentos da empresa. São Paulo: Atlas, 1999.

GONZALEZ, M.A.S.; FORMOSO, C.T. Proposta de um modelo de análise de Viabilidade Econômico-Financeira de Construções Residenciais. Seminário de Doutorado, NORIE. Porto Alegre. UFRGS, 1999.

HAUSER, Sandro. Análise de viabilidade de investimentos em empreendimentos residenciais unifamiliares em Curitiba(PR). Dissertação (Doutorado em Construção Civil) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005. Disponível em: <www.prppg.ufpr.br/ppgcc/sites/www.prppg.ufpr.br/ppgcc/.../d0060.pdf>. Acesso em: 22/10/2013.

HELFERT, Erich A. Técnicas de análise financeira. 9.ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 1997.

HEINECK, L.F.M.; NETO, J.P.B.; ABREU, C.A.C. Avaliação Econômica de Empreendimentos Imobiliários Residenciais: uma análise comparativa. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 28. 2008, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/6066/1/2008_eve_jpbarrosneto_avaliacao.pdf>. Acesso em: 01/05/2014.

KASSAI, J. R. et al. Retorno de investimento: abordagem matemática e contábil do lucro empresarial. São Paulo: Atlas, 1999.

_____. Retorno de investimento: abordagem matemática e contábil do lucro empresarial. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LAPPONI, Juan Carlos. Projetos de investimento: construção e avaliação do fluxo de caixa: modelos em Excel. São Paulo: Laponi Editora, 2000.

MARCHI, Nivea Cristina Steffen. Análise de Projetos de Investimentos em uma instituição financeira – Banco do Brasil S/A. Monografia (Especialização em negócios financeiros) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Blumenau, 2007. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/14263>>. Acesso em: 24/07/2014.

PUCCHINI, Abelardo de Lima. Matemática Financeira: objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2006.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W. ; JORDAN, Bradford D. Princípios de Administração Financeira. 2. edição. 10- reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.

SANTOS, Edno Oliveira dos Santos. Administração Financeira da Pequena e Média Empresa. São Paulo: Atlas, 2001.

SARTORI, Viviana Inácio. Análise de Investimentos no mercado imobiliário um estudo de caso. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em:< <http://tcc.bu.ufsc.br/Economia293325>>. Acesso em: 22/10/2013.

TASCHNER, Mauro Roberto Black. Análise e Decisão sobre investimentos e financiamentos. 4.edição. São Paulo: Atlas, 1997.

YIN, Robert K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

_____. Estudo de Caso: planejamento e métodos. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.