

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

GUILHERME OGLIARI OLIVEIRA

**ANÁLISE DA VIABILIDADE FINANCEIRA DE UM EMPREENDIMENTO DO
MERCADO IMOBILIÁRIO: UM ESTUDO DE CASO**

JOÃO PESSOA-PB

2018

GUILHERME OGLIARI OLIVEIRA

**ANÁLISE DA VIABILIDADE FINANCEIRA DE UM EMPREENDIMENTO DO
MERCADO IMOBILIÁRIO: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade Federal da Paraíba, como
requisito obrigatório para a obtenção do título
de bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Professor Dr. Claudino Lins Nóbrega Júnior

JOÃO PESSOA-PB

2018

O48a Oliveira, Guilherme Ogliari

Análise da Viabilidade Financeira de um Empreendimento do Mercado Imobiliário: Um estudo de caso. / Guilherme Ogliari Oliveira. – João Pessoa, 2018.

43f. il.:

Orientador: Prof. Dr. Claudino Lins Nóbrega Júnior.

Monografia (Curso de Graduação em Engenharia Civil) Campus I - UFPB / Universidade Federal da Paraíba.

1. Mercado Imobiliário 2. Viabilidade 3. Rentabilidade I Título

BS/CT/UFPB

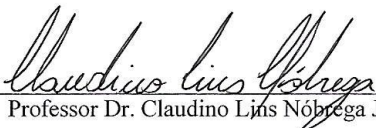
CDU: 2.ed.624(043.2)

FOLHA DE APROVAÇÃO

GUILHERME OGLIARI OLIVEIRA


ANÁLISE DA VIABILIDADE FINANCEIRA DE UM EMPREENDIMENTO DO MERCADO IMOBILIÁRIO: UM ESTUDO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em 06/06/2018 perante a seguinte Comissão Julgadora:




Professor Dr. Claudino Lins Nóbrega Júnior
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do CT/UFPB

Aprovado



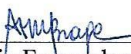
Professora Dr. Cibelle Guimarães Silva Severo
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do CT/UFPB

Aprovado



Professor Dr. Fábio Lopes Soares
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do CT/UFPB

APROVADO



Prof.ª Ana Cláudia Fernandes Medeiros Braga
Matrícula Siape: 1668619
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil

AGRADECIMENTOS

Ao olhar, hoje, o longo caminho percorrido, consigo ver cada degrau que tive que transpor para chegar onde estou. Não seria nada sem minha grande fé e sem a curiosidade que moveu e me move a buscar sempre novos desafios. Minha eterna gratidão a todos, especialmente:

A Deus por me acompanhar sempre e, mesmo nos momentos mais difíceis, mostrar que tudo valia a pena e que cada percalço era necessário para meu crescimento pessoal e profissional.

A minha mãe por sempre me apoiar e com o maior amor do mundo enfrentou a distância sabendo que isso era o melhor para seu filho.

A minha namorada Flavia de Noronha Fernandes, que mesmo de longe se fez presente com seu indiscutível cuidado e carinho em todos os momentos.

A *Ogliari Construtora* por disponibilizar os dados para meu trabalho e se mostrar sempre disponível para sanar minhas dúvidas.

Aos meus colegas e amigos, pois juntos passamos vários momentos de aprendizagens, lutas, alegrias e conquistas, especialmente a Rhuan Francisco de Antunes Vasconcelos, Leandro Guedes, Lucas Barros, Emanuel Matias, Carolina Wanderley, Manuela Abath, Marianna Duarte, Fernando Costa e tantos outros que levarei para sempre no meu coração. Sem vocês teria sido muito mais difícil chegar até aqui.

RESUMO

O mercado imobiliário, após um período de grande crescimento, passou a ser mais hostil aos seus investidores e empreendedores. Dada essa nova conjuntura e acompanhando as tendências de mercado, a análise da viabilidade de um empreendimento imobiliário deve mudar, deixando de ser intuitiva e empírica para se tornar mais estruturada do ponto de vista econômico e financeiro. Estudos para verificar a viabilidade de empreendimentos na construção civil, ainda são pouco comuns, mesmo com uma gama de técnicas que podem ser empregadas para fazer a análise de investimentos visado. Este estudo teve como objetivo usar índices econômicos e financeiros na análise da viabilidade de empreendimentos imobiliários. Para tanto foram definidos, na revisão bibliográfica, as características do mercado imobiliário, assim como os principais índices utilizados em uma análise de viabilidade, tais como: taxa mínima de atratividade, taxa interna de retorno, valor presente líquido e prazo de recuperação do investimento (*payback*). Definidos os parâmetros de uma análise de viabilidade, fez-se então a aplicação em uma construção em fase de acabamento, na cidade de Joinville-SC. Para simular dois ritmos de vendas diferentes foram utilizados dois cenários, o primeiro, com um ritmo de venda real baseado no fluxo de caixa da Ogliari Construtora e Incorporadora EIRELI; o outro, menos favorável, que representa a realidade que grande parte das empresas do setor de construção estão enfrentando, para comercializar suas unidades habitacionais. Em síntese, defendeu-se neste estudo de caso que um planejamento detalhado e operacional dará um maior respaldo para a tomada de decisão, devido à possibilidade de testar vários cenários de venda e desta forma elaborar um plano que otimize a rentabilidade de um empreendimento imobiliário.

PALAVRAS-CHAVE: Mercado imobiliário; Viabilidade; Rentabilidade

ABSTRACT

The real estate market, after a period of great growth, has become more hostile to its investors and entrepreneurs. Given this new conjuncture and following the market trends, the analysis of the viability of a real estate project must change, being no longer intuitive and empirical to become more structured from the economic and financial point of view. Studies to verify the feasibility of construction ventures are still uncommon, even with a range of techniques that can be employed to make the targeted investment analysis. This study aimed to use economic and financial indices in the analysis of the feasibility of real estate projects. For this purpose, the characteristics of the real estate market, as well as the main indices used in a feasibility analysis, were defined in the bibliographic review, such as: minimum attractiveness rate, internal rate of return, net present value and investment recovery period (payback). Once the parameters of a feasibility analysis were defined, the application was made in a construction in phase of finishing, in the city of Joinville-SC. To simulate two different sales rhythms, two scenarios were used: the first one, with a real sales rhythm based on the cash flow of Ogliari Construtora and Incorporadora EIRELI; the other, less favorable, that represents the reality that most of the companies in the construction sector are facing, to market their housing units. In summary, it was argued in this case study that detailed and operational planning will give greater support to decision making, due to the possibility of testing several sales scenarios and in this way to devise a plan that optimizes the profitability of a real estate project.

KEYWORDS: Real estate market; Viability; Rentability

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
1.1 Problemática	8
1.2 Justificativa	9
1.3 Objetivos	9
1.3.1 Objetivo Geral	9
1.3.1 Objetivos Específicos	10
1.4 Metodologia	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 Mercado da construção de edifícios	11
2.2 O investidor e empreendedor na construção civil	13
2.3 Planejamento de empreendimentos	14
2.4 Métodos de análise de investimentos	16
2.4.1 Fluxo de caixa	17
2.4.2 Taxa de desconto	19
2.4.3 Fluxo de caixa descontado	20
2.4.4 Taxa mínima de atratividade (TMA)	20
2.4.5 Valor presente líquido (VLP)	21
2.4.6 Taxa interna de retorno (TIR)	22
2.4.7 Período de retorno de um investimento (Payback)	23
2.5 Risco: conceituação e principais tipologias inerentes à construção civil e ao mercado imobiliário	24
2.5.1 Riscos na construção civil	25
3. ESTUDO DE CASO	28
3.1 O Empreendimento	28
3.2 Definição dos índices econômicos	29
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	33
4.1 Cenário 1	33
4.2 Cenário 2	35
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	41

1. INTRODUÇÃO

1.1 Problemática

O mercado imobiliário, após um período de grande crescimento, acompanhando a desaceleração da economia com retração do PIB em dois anos consecutivos (2015 e 2016), passou a ser um setor mais hostil aos seus investidores. Dada essa nova realidade, o estudo da viabilidade para empreendimentos no setor de construção também teve que mudar, ou em muitos casos, deve mudar, deixando de ser intuitivo e empírico para se tornar mais estruturado. Em função disso algumas questões se tornaram fundamentais para elaboração do planejamento de construtores como, por exemplo, a real capacidade de executar a obra (conhecimento técnico); o interesse em fazer a construção (rentabilidade); qual a segurança do empreendimento que será desenvolvido (análise de risco).

É importante destacar também que esse empreendimento é extremamente sensível a instabilidades políticas e econômicas. Esse foi o cenário enfrentado no Brasil, a partir de 2015, com o processo de *impeachment* da presidente Dilma Rousseff e, em 2017, com a suspensão de uma importante linha de crédito que usava o fundo de garantia de tempo de serviço (FGTS) para financiamento de imóveis. Os dois acontecimentos citados impactaram diretamente no mercado da construção. A fragilidade desse setor que depende da instabilidade política e econômica está ligada a algumas de suas características inerentes, podendo ser citados: a pequena flexibilidade do produto após o começo do seu desenvolvimento, o longo período para concretização de um empreendimento, a baixa liquidez e, no contexto do pequeno a médio construtor, o orçamento restrito.

Defendeu-se neste estudo que o sucesso de um empreendimento, neste caso, imobiliário, requer a execução de um planejamento bem estruturado, que leve o investidor a analisar de forma multidisciplinar todo o horizonte de desenvolvimento e concretização do seu produto. Segundo Goldman (2004), o planejamento financeiro de um empreendimento tem importância equivalente ao seu cálculo estrutural, porque ambos podem inviabilizar sua execução e acarretar grandes prejuízos ao construtor.

1.2 Justificativa

Estudos para verificar a viabilidade econômica, riscos e incertezas, na construção civil, ainda são pouco comuns, mesmo com o avanço dos recursos das finanças modernas e das técnicas de análise de investimento serem amplamente conhecidas. O processo de tomada de decisão seguindo um plano estratégico é um caminho racional para fundamentar as escolhas que são feitas, mas na prática não é seguido por boa parte dos construtores. O estudo precedente ao lançamento de um empreendimento, muitas vezes, é realizado de forma intuitiva e sem um período de maturação das ideias, fazendo com que a decisão seja tomada baseada em critérios meramente subjetivos (GONZÁLEZ e FORMOSO, 1999).

Em relação ao pequeno e médio construtor, conforme colocações já feitas sobre as consequências das novas tendências do mercado, ele, além de atuar como gestor de obra, procurando sempre reduzir os desperdícios de materiais e otimizando a produção da mão-de-obra, deve, prioritariamente, elaborar um plano estratégico para o desenvolvimento de seus empreendimentos. Assim poderá atrair investimentos e gerar o capital necessário para financiar todas as etapas de sua construção. Essa realidade faz com que as atribuições de um construtor sejam bem vastas, pois além do que já foi apontado, deverá trabalhar arduamente para manter o padrão das construções, cumprir os prazos estimados em contrato e atender a todas as obrigações trabalhistas de seus colaboradores.

Com base nessas considerações gerais, o presente estudo pretende abordar os principais parâmetros que devem ser analisados por pequenos e médios construtores, antes de se lançarem em um novo empreendimento. Considerando que a indústria da construção tem grande representatividade na criação de riqueza, por movimentar diversas outras áreas, e que, o pequeno e médio empreendedor representa boa parte desse setor, torna-se imprescindível que os investimentos sejam feitos de forma estruturada.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar quantitativamente/qualitativamente a viabilização econômica e financeira de empreendimentos imobiliários.

1.3.1 Objetivos Específicos

- Analisar o desempenho financeiro de um empreendimento imobiliário, na cidade de Joinville-SC, utilizando como base os índices financeiros como: Taxa Interna de Retorno (TIR); Valor Presente Líquido (VLP) e prazo para recuperação do Investimento (*payback*);
- Abordar os riscos e incertezas que envolvem o mercado imobiliário e o mercado financeiro;

1.4 Metodologia

Este estudo foi dividido em cinco seções, após a introdução, apresenta-se o referencial teórico que fundamenta este estudo e, nessa seção, abordou-se sobre o mercado da construção civil, índices e aplicações financeiras. Na seção seguinte, descreveu-se os pressupostos metodológicos que orientaram a análise e discussão dos resultados. Na quarta seção apresenta-se a aplicação dos conceitos econômicos e estratégicos no estudo de caso relativo uma construção de um edifício habitacional, multifamiliar, na cidade de Joinville-SC. Nele foram testados diferentes cenários de planos de vendas, mensurando o impacto que esses planos causam na rentabilidade total do empreendimento.

Concluiu-se destacando, principalmente para o pequeno e médio construtor, a importância de entender as diferentes variáveis que envolvem uma análise formal para a definição do plano estratégico e da viabilidade de um empreendimento imobiliário.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Mercado da construção de edifícios

O mercado de construção de edifícios possui um conjunto de características que o difere dos outros mercados de bens de consumo. A começar pelo produto que oferece, pois cada novo empreendimento possui um conjunto de características físicas e funcionais únicas, sendo elas determinadas pelo projetista, visando sempre a atender ao programa de necessidades do cliente (MALONEY,2002). Acrescenta-se a isso o fato de que um imóvel, por ser um bem durável, pode ser transacionado diversas vezes e, também, sofrer reformas que podem alterar algumas de suas características, seguindo os desejos de cada novo proprietário e, conseqüentemente, alterando subseqüentemente, seu valor de revenda. Então, quer para a venda, quer para a locação, o valor atribuído a uma imóvel parte de um conjunto de atributos específicos daquele empreendimento. Por exemplo, pequenas alterações na localização podem repercutir drasticamente no valor de um imóvel, uma vez que esse fator está ligado diretamente com a distribuição não homogênea do serviço de infraestrutura, que ocorre na maioria das cidades brasileiras (GONZÁLEZ, 2003).

Em relação a um mercado já estruturado, o preço e a quantidade de imóveis finalizados têm um impacto muito maior na análise do valor negociável do que as unidades que estão sendo construídas. Segundo NBR 14653-1 (ABNT,2001, p.8), um método para identificar o valor de um bem imobiliário é por meio do tratamento técnico dos atributos de elementos comparáveis e constituintes da amostra. Diz-se que “o estoque domina o mercado”, ou seja, os novos empreendimentos devem se adequar aos já concluídos, para que tenham um preço competitivo e garantam o retorno esperado.

Outro fator que afeta o valor do imóvel é que a indústria habitacional tem ligação direta com a economia em que está inserida. Empresas desse setor têm que adaptar rapidamente seu nível de atividade, seguindo a demanda do mercado local, naquele momento. Esse aspecto demonstra a importância do desenvolvimento de um planejamento prévio que deve ser visto como um setor de inteligência em uma construtora. Assim, esse setor deve atualizar constantemente as oportunidades de investimentos, possibilitando uma antecipação das tendências de mercado. A atuação não coordenada de empreendedores do ramo, a instabilidade do poder público e o crescimento desordenado da população também podem gerar uma alta flutuação nas condições e preços do mercado imobiliário (GONZÁLEZ, 2003).

Segundo Lucena (1985), há, além dos fatores já citados, várias características importantes para a definição da sistemática de funcionamento do mercado de construção de edifícios, tais como:

- o processo produtivo não seriado, sendo realizado em locais diferentes, criando uma grande dificuldade para aplicação de um ciclo para sua produção que ocorre de forma descontínua, devido à complexidade de processos necessários na construção de um edifício;
- o mercado é segmentado espacialmente, devido à impossibilidade de mudança de localização do produto, criando assim sub-regiões com excesso e outras com falta de oferta;
- defasagem entre as condições do mercado e a velocidade de produção das empresas, devido ao longo período necessário para a construção de um edifício;
- os serviços e funcionalidades dos produtos podem mudar radicalmente, tendo desta forma um impacto direto no valor agregado a um empreendimento;
- dependência de agentes financeiros para possibilitar a compra de imóveis, devido ao alto valor das unidades e, dessa forma, a demanda encontra dificuldade de fazer a aquisição usando apenas recursos próprios.

No tocante à questão da liquidez das unidades habitacionais, os agentes do mercado imobiliário poderiam desenvolver artifícios para a melhoria desse quesito. Segundo Takaoka (2009, p.157):

Vários são os fatores que podem dar mais liquidez a um ativo, como, por exemplo: [i] estruturação e regulação do mercado destes ativos; [ii] fracionamento do ativo em cotas de investimento; [iii] o estabelecimento de ratings ou certificações para auxiliar a compreensão dos investidores; [iv] usar uma rede de agências para divulgação e negociação desses ativos; [v] desburocratizar e agilizar os instrumentos de compra e venda desses ativos; e [vi] aumentar a elasticidade da oferta e demanda.

Como se pode observar, o mercado da construção de edifícios é bastante complexo e, por causa disso, possibilita a ocorrência de grandes riscos financeiros, principalmente porque a cadeia produtiva desse mercado mobiliza uma gama variada de setores e profissionais que desenvolvem

papeis diferentes e são responsáveis pela dinâmica requerida no processo de fabricação e comercialização de novos empreendimentos, abarcando desde fabricantes de materiais a consultores de projetos e serviços imobiliários. Daí a necessidade do trabalho conjunto entre um investidor e um empreendedor.

2.2 O investidor e empreendedor na construção civil

Investidor e empreendedor são agentes responsáveis pelo gerenciamento das empresas de construção e devem atuar de forma alinhada para que as decisões sejam conjuntas. A atuação do empreendedor está mais ligada com a sistemática necessária para o funcionamento da empresa, pois ele, muitas vezes, tem um vínculo emocional com seu negócio, que pode conflitar com as expectativas racionais do empreendimento, enquanto o investidor deve analisar todas as oportunidades tendo como objetivo principal a criação de valor (DORNELAS, 2003).

Em uma abordagem contemporânea, o empreendedor é um sujeito que não deve estar apenas atento ao ambiente e às mudanças, mas também deve construir oportunidades de investimentos, por meio de suas relações pessoais (*networking*), usando seus conhecimentos e motivações para criação de valor. Segundo Dornelas (2003) e Pilleggi (2014) as principais características de deve ter um empreendedor de sucesso são:

- iniciativa: a busca constante por oportunidades de negócios e deve estar sempre atento ao que acontece no mercado em que vai atuar;
- perseverança: as dificuldades vão acontecer, até porque o empresário de micro e pequena empresa muitas vezes é solitário;
- coragem para correr riscos: arriscar-se faz parte do ato de empreender. Há uma diferença entre correr risco e correr perigo. O empreendedor corre perigo quando está desinformado. Se tem informações, pode tomar decisões complexas com risco calculado;
- bem relacionado: construir uma rede de contatos que podem aumentar suas oportunidades e fazer com que seu desenvolvimento traga benefício mútuo;
- liderança: o empreendedor deve ser o líder na sua empresa. Ele deve ser um bom ouvinte e deve estimular permanentemente a equipe, motivá-la e deixá-la comprometida.

Levando em consideração todas as características listadas acima, é difícil encontrar uma pessoa que agrega todas elas. Mas tornar-se um empreendedor é algo que pode ser desenvolvido por qualquer um, no entanto algumas pessoas têm uma aptidão natural para o mundo corporativo e, com dedicação, pode-se chegar a resultados de sucesso. Para Dolabela (1999), as características empreendedoras podem ser adquiridas e desenvolvidas normalmente.

O empresário e o investidor da construção civil devem estar atentos às novas tendências do mercado e um aspecto que pode modificar muito sua atuação é a ideia de coletividade entre as empresas, que vem ganhando força, atualmente. Embora a maioria das empresas desse ramo ajam de forma isolada e, por isso configura-se como um setor muito segregado devido à grande competitividade do mercado, coletivamente e pela coordenação de suas operações, as pequenas empresas podem atingir resultados melhores. Um exemplo de projeto que visa fomentar essa colaboração é a central de negócios do SEBRAE, em que os empresários podem realizar ações coletivas como: compra e venda conjuntas, marketing coletivo, capacitação e acesso ao crédito (SEBRAE, 2017).

2.3 Planejamento de empreendimentos

Para que se possa desenvolver com sucesso um empreendimento imobiliário se faz necessário que o produto que está sendo desenvolvido esteja alinhado com o planejamento estratégico da empresa, ou seja, ligado com a visão empresarial e valores conceituais dessa instituição. Um exemplo da necessidade desse alinhamento é uma construtora que tem como valor oferecer exclusividade e um alto padrão em acabamento, ela poderá ter dificuldade para desenvolver um projeto de habitação popular, aumentando muito a chance de insucesso do empreendimento (OLIVEIRA, 2002).

Segundo Kottler (1992, p.63) “planejamento estratégico é definido como o processo gerencial de desenvolver e manter uma adequação razoável entre os objetivos e recursos da empresa e as mudanças e oportunidades de mercado”. O objetivo da elaboração do planejamento estratégico em uma empresa é reorientar os produtos de modo a gerar lucro e crescimento satisfatório, portanto trata-se de um elemento fundamental não só de um empreendimento imobiliário, mas também de qualquer outro tipo de empreendimento.

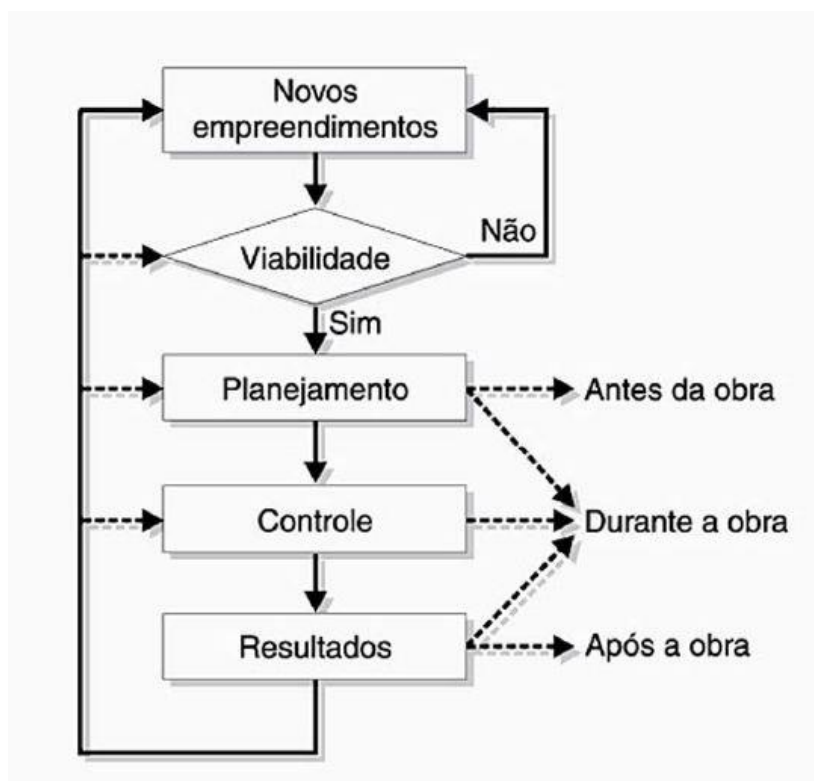
Assim, o planejamento se mostra fundamental em um empreendimento de construção de edifício, porque ele é o roteiro do que fazer, como fazer e, através dele, se terá informações e

conhecimentos dos mais diversos setores desse empreendimento. Além disso, posteriormente, poderá direcioná-los de tal forma que todas as informações ali contidas e conhecimentos ali obtidos sejam utilizados no desenvolvimento de um novo empreendimento (GOLDMAN, 2004).

No desenvolvimento do planejamento de um empreendimento de construção predial, praticamente todos os setores da empresa devem atuar em conjunto, sendo os principais: setor financeiro, que desenvolve uma análise de viabilidade; setor de arquitetura, que estuda a facilidade ou dificuldade de adotar-se um determinado sistema construtivo; setor de dados, que faz previsões financeiras, análise da concorrência e gestão de contratos; setor de compras, que adota um sistema de concorrência entre fornecedores de materiais e serviços, desenvolvendo assim um bom poder de barganha.

Há uma sistemática de processos e etapas na elaboração do planejamento de um empreendimento que pode ser observado no fluxograma abaixo:

Figura 1-Fluxograma do Planejamento



Fonte: (GOLDMAN, 2004)

Conforme se pode observar na figura acima, inicia-se, então pela viabilidade da construção imobiliária e, em sendo viável, segue-se o planejamento inicial; durante a fase de execução do empreendimento ele serve de controle sobre as despesas e o cronograma de execução; após a conclusão da obra, torna-se um elemento de análise tanto para a construção em si como para os próximos investimentos, conforme apontamos acima. Por ser um instrumento que tem aplicação antes, durante e após empreendimento, sua elaboração se faz extremamente necessária.

2.4 Métodos de análise de investimentos

O processo de tomada de decisão no mercado imobiliário é extremamente complexo, principalmente quando o empresário visa analisar todas as variáveis que envolvem o lançamento de um novo empreendimento. Uma forma de simplificar a análise de viabilidade é dividir as variáveis do estudo em dois grupos: as monitoráveis - o construtor pode efetuar alterações e controlar o andamento da obra como, por exemplo, a quantidade de mão-de-obra utilizada, bem como definir o local onde irá construir o empreendimento; e as não monitoráveis - são as impostas pelo mercado, como taxa de empréstimo e preço de insumos. Muitas vezes a metodologia utilizada pelo empreendedor se baseia na sua intuição de mercado e sua experiência, sem ter como base uma análise criteriosa, embasada em dados (GONZÁLEZ, 2003).

Os principais aspectos que os empresários devem visar para otimizar e se basear quanto a qualquer tipo de investimento são: retorno (*payback*), prazo, liquidez e grau de risco. A rentabilidade, em sua grande maioria, está ligada diretamente às incertezas e riscos. Ao empresário cabe definir o nível de risco que está disposto a correr, em função de obter uma maior lucratividade.

Um dos fatores que mais influenciam no mercado imobiliário, quanto ao processo decisório é o tempo de retorno do investimento. Isso porque são necessários longos períodos para concluir-se a construção de um edifício e é muito difícil prever como será o ritmo de vendas das unidades, a partir do começo de sua comercialização. Esse fator faz com que o conceito de valor do dinheiro, ao longo do tempo, governe os investimentos nesse setor e, se o retorno for muito demorado, pode penalizar diretamente a rentabilidade de um empreendimento.

Muitos empresários não entendem o conceito de valor do dinheiro no tempo. De acordo com esse fator interveniente, o valor do investimento feito para a construção de um empreendimento deve ser reajustado ao longo do tempo, pois o capital presente e futuro, geralmente, não têm o mesmo valor. Isso acontece devido à existência de incertezas no processo

de empreender e a necessidade de remunerar o capital, principalmente no Brasil, cuja realidade vivenciada é o alto custo de obtenção dos recursos financeiros, uma vez que a taxa de juros cobrada para empréstimos é consideravelmente alta, o que inviabiliza a possibilidade de se obter recursos desse setor e, se os empresários não controlarem períodos de fluxo de caixa negativo, pulverizam todo o lucro que poderiam obter de um empreendimento.

Um dos métodos mais utilizados para se fazer uma análise da viabilidade econômica e financeira e, dessa forma, fundamentar a decisão de investimento é aplicando-se critérios econômicos (rentabilidade do investimento) e critérios financeiros (disponibilidade de recursos) (CASAROTO FILHO E SOUZA, 2003). Com o uso de indicadores econômicos identifica-se a possibilidade de lucro no investimento e se essa rentabilidade estiver coerente com a expectativa do empreendedor. Após análise desses fatores, o empreendedor monta cenários de vendas e pode se lançar em um novo empreendimento com metas de comercialização bem definidas (WARSCHAUER, 1997).

Decorrente do que já foi enunciado acima e acrescentando outros fatores intervenientes para se fazer uma análise da viabilidade financeira e econômica de um empreendimento imobiliário, detalha-se a seguir sobre eles, com o objetivo de esclarecer sobre o que o empresário deve examinar/acompanhar durante todo o processo empreendedor: o fluxo de caixa, fluxo de caixa descontado, taxa mínima de atratividade (TMA), valor presente líquido (VLP), taxa interna de retorno (TIR) e período de retorno de um investimento (*Payback*).

2.4.1 Fluxo de caixa

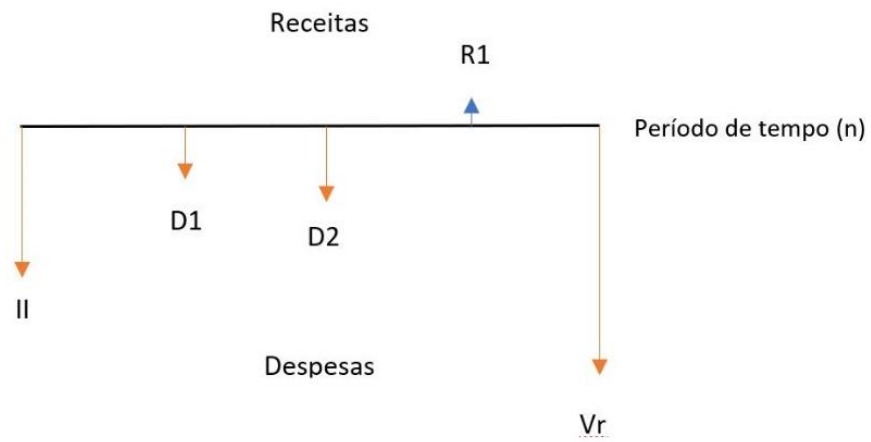
O resultado calculado do saldo entre despesas e receitas, seguindo um período de tempo determinado é denominado fluxo de caixa. O fluxo de caixa pode ser feito para diferentes horizontes de planejamento, podendo ser para um planejamento de curto prazo, seguindo um acompanhamento semanal, ou até para a análise de longos períodos, calculando-se o valor criado para um ano, por exemplo (GONZÁLEZ, 2003).

Ao longo da construção de um edifício, o empreendedor passará por períodos de fluxo negativo, quando tem que injetar recursos próprios para evitar a interrupção das atividades na obra e por períodos de fluxo positivo, quando o capital proveniente das vendas é suficiente para financiar insumos e serviços necessários para o processo construtivo do empreendimento. Esse planejamento é essencial para um bom andamento da obra, porque se o empresário não estiver preparado para

períodos negativos, pode necessitar de empréstimo em instituições financeiras, que cobram altos juros para disponibilizar o capital necessário (GONZÁLEZ, 2003).

Uma forma de representação do fluxo de caixa é a configuração gráfica demonstrada na figura 2, abaixo:

Figura 2- Representação gráfica de um fluxo de caixa



Fonte: Elaborada pelo autor

Neste gráfico temos a linha horizontal que representa um período de tempo, enquanto as movimentações monetárias são representadas por vetores, adotando-se uma convenção cartesiana, sendo que os fluxos positivos estão representados com flechas para cima e os fluxos negativos com flechas para baixo (COSTA E ATTIE, 1990). A abreviatura “II” representa o investimento monetário inicial que, no caso do mercado de construção, pode ser a despesa com a aquisição do terreno. Em seguida são representadas duas despesas: “D1” que pode representar o valor gasto para o desenvolvimento dos projetos do empreendimento; e “D2” que pode representar o valor para montar uma equipe de obra. Segue-se a isso, a representação da venda de uma unidade e a entrada da primeira parcela do pagamento, representado por “R1”. O tempo simbolizado por “n”, representa o período em que foi realizada a análise do fluxo de caixa, sendo “Vr” o valor residual desse período, que, no caso da representação gráfica, é considerado negativo.

O fluxo de caixa é uma importante ferramenta utilizada pelas construtoras para otimizar seus investimentos. Através de um fluxo de caixa estruturado é possível analisar as melhores

opções para aplicações dos resíduos de caixa temporários, baseando seus investimentos paralelos nos seguintes itens:

- Exposição máxima (mês de maior saldo positivo);
- Prazo de retorno;
- Taxa de retorno.

2.4.2 Taxa de desconto

A taxa de desconto é uma ferramenta para a análise do valor presente do investimento realizado ao longo do tempo, corrigindo, assim, o valor atual através da aplicação de uma taxa de juros.

Os conceitos de custo de capital próprio, custo de capital de terceiros e taxa de reinvestimento podem ser utilizados como base para o cálculo da taxa de desconto. Pode-se discriminar essas taxas, segundo Galesne (1999) e Kassai (1999) da seguinte forma:

- custo capital próprio: é o custo que se tem, ao usar o capital, tendo como base a aplicação do mesmo em investimentos alternativos, mas tendo a mesma classe de risco. Pode ser visto como o custo de substituição entre aplicações diversas, representando as oportunidades que são perdidas, quando é decidida a forma de alocação dos recursos;
- custo do capital de terceiros: é o custo da captação de recursos no mercado, de diversas fontes, tais como investidores privados e instituições financeiras. Essa taxa incide sobre o capital necessário para cobrir períodos de fluxo negativo de caixa;
- taxa de reinvestimento: é a taxa que incide sobre as aplicações futuras do capital gerado sobre o fluxo de caixa positivo da empresa. Essa taxa não é igual a de custo de capital próprio, porque os fluxos positivos têm prazo e montante bem diferentes do capital aplicado para construir-se um empreendimento, não podendo, em grande parte dos casos, ser aplicados com taxas equivalentes.

Num âmbito global, a taxa de desconto máxima que garantirá o retorno que foi planejado é o que se iguala à taxa de atratividade mínima do investimento. Em alguns casos a taxa de desconto

pode ser alterada pelo empreendedor, seguindo a política de aplicação da empresa e a conjuntura econômica em um determinado momento.

2.4.3 Fluxo de caixa descontado

Uma forma de aprimorar a análise do fluxo de caixa é aplicando-se a taxa de desconto nos valores de despesas e receitas. Dessa forma é possível elaborar uma base comum de alternativas de investimento nos empreendimentos imobiliários, por exemplo. Sobre o valor das movimentações monetárias incide uma taxa de ponderação (“k”), de acordo com o momento em que cada aporte está previsto para ocorrer (COSTA E ATTIE.1990).

O cálculo dos valores de despesas e receitas descontadas é feito da seguinte forma:

$$Fcd_t = \frac{Fc_t}{(1 + k)^t} \quad \text{Equação (1)}$$

Onde:

- k representa a taxa de desconto;
- t é o instante em que foi calculado;
- Fcd_t é o fluxo de caixa descontado;
- Fc_t é o fluxo de caixa no momento t;

Essa equação permite o cálculo do saldo parcial, podendo ser negativo ou positivo, dependendo do período em que é calculado. Nesse aspecto, um projeto só é considerado rentável, se o total das entradas trazidas ao valor presente e incidindo a uma taxa “k”, for superior ao total de saídas de caixa, também relativo ao valor presente.

2.4.4 Taxa mínima de atratividade (TMA)

A taxa mínima de atratividade depende do porte da empresa e da conjuntura momentânea da economia (GONZÁLEZ, 2003). Segundo Casaroto Filho e Kopittke (2008), qualquer proposta de investimento deve render minimamente o que rendem aplicações com um fator de risco igual

ou menor ao do empreendimento imobiliário, tendo como base, também, o período do investimento que, em vários casos, impedem a possibilidade de aproveitar as oportunidades que surgem para o empreendedor.

Uma forma para determinar a taxa de atratividade feita pela maioria dos empresários é basear-se no retorno esperado de aplicações de renda fixa. Esse tipo de investimento visa à otimização de dois fatores: a liquidez e o grau de risco. O indexador utilizado como cálculo para a maioria dos investimentos em renda fixa é a taxa de juros fixadas pelo Comitê de política monetária (Copom). No cenário atual de recuperação econômica e aumento no otimismo do mercado, foi realizada uma sequência de cortes na taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC). O valor atual de 6,5% a.a é o menor em mais de 10 anos de utilização dessa referência institucional. Desta forma, o uso da rentabilidade de investimentos em renda fixa como base para cálculo da taxa de atratividade perdeu investidores, já que o retorno nesse tipo de aplicação não é mais competitivo.

Espera-se sempre que a taxa de atratividade mínima seja maior que a de oportunidade do capital próprio, pois a empresa deseja uma rentabilidade maior do investimento de seu empreendimento imobiliário, do que a que encontraria em um investimento financeiro comparável e seguro, principalmente se levado em conta os riscos que envolvem a construção de um edifício.

2.4.5 Valor presente líquido (VLP)

O valor presente líquido é um dos critérios mais usuais para uma análise da viabilidade e decisão por empreender ou não um novo projeto imobiliário. Sua vasta aplicação é dada devido à facilidade de aplicação e por permitir ponderar o custo e a oportunidade do capital utilizado. O índice obtido poderá refletir o real custo do investimento no momento inicial, em valores monetários, utilizando o fluxo de caixa descontado, de acordo com os valores correntes no período de investimento. Corresponde a um valor único fictício, equivalente ao fluxo de caixa total no desenvolvimento de um empreendimento, desde que convertido a valores presentes, permitindo-se a comparação entre alternativas (GONZÁLEZ,2003).

Para o cálculo do VPL de um fluxo de caixa são somados todos os valores descontados, ou seja, trazidos para a data presente. Desta forma o empreendedor consegue ponderar o valor do aporte inicial, somado aos necessários aportes requeridos durante a construção e isto visto sob a

perspectiva da realidade atual. Segundo Hochheim (2006), a taxa de juros que incide sobre as movimentações deve ser a TMA (2.4.4).

A aplicação desse método segue a utilização da fórmula demonstrada abaixo:

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t} \quad \text{Equação (2)}$$

Onde:

- FC_t é o fluxo de caixa no período ‘t’;
- t é o período de análise;
- n é o número de período t;
- i é a taxa de juros incidente.

Segundo Costa e Attie (1990), o valor líquido presente é considerado como um dos principais meios de tomada de decisão, conforme colocações anteriores, e consiste em trazer, a uma única data, todos os valores do fluxo de caixa distribuídos em diferentes períodos. A viabilidade de um empreendimento é aceita quando o VPL for positivo, sugerindo que as entradas de capital no fluxo descontado de caixa devem ser superiores às despesas orçadas (GONZÁLEZ,2003).

2.4.6 Taxa interna de retorno (TIR)

A taxa interna de retorno é, por definição, a taxa que zera o valor presente líquido (VPL). Em outras palavras, pode-se dizer que é a taxa média de desconto do fluxo de caixa que torna o valor presente dos fluxos iguais aos do investimento inicial (Galesne, 1999). Segundo Casaroto Filho e Kopittke (2008), a taxa interna de retorno representa a rentabilidade de um investimento por unidade de tempo e a aplicação de uma taxa de juros composta que retorna o VPL a zero.

Para realizar-se o cálculo da TIR é admitido um $VPL=0$ e os demais parâmetros são calculados em função das realidades possíveis. A viabilidade só é atendida, se a taxa interna de retorno calculada for superior à taxa mínima de atratividade (HIRSCHFELD,2000). A fórmula, abaixo, é o recurso utilizado para este cálculo:

$$0(\text{VPL}) = I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} \quad \text{Equação (3)}$$

Onde:

- I_0 é o investimento inicial;
- F_t é o fluxo de caixa;
- i representa a TIR;
- t é o período de análise.

Após calculada a taxa interna de retorno pode-se representar três situações: caso o resultado for maior que a taxa mínima de atratividade, isto significa que o investimento é viável; caso se iguale ao investimento, está em uma situação de indiferença econômica; caso seja menor, o empreendimento não é viável economicamente.

2.4.7 Período de retorno de um investimento (Payback)

O payback representa o período necessário para a recuperação do investimento feito na construção de um empreendimento. A análise de payback pode ser feita de forma simples, sendo calculado apenas o tempo necessário para que o fluxo de caixa se iguale ao valor do investimento inicial, ou do valor já descontado. Assim, os valores do fluxo de caixa devem seguir uma amortização devido à incidência da taxa de juros, sendo feito também um cálculo do tempo de retorno do capital. A NBR 14653-4 (ABNT,2002), define o tempo de retorno como sendo um indicador de viabilidade, que expressa o tempo necessário para que a renda líquida acumulada do empreendimento iguale ao valor de investimento nele comprometido.

Uma boa análise de viabilidade não pode ser feita apenas utilizando o payback, por não levar em consideração o tempo total em que um empreendimento irá gerar lucro. Esse índice não tem uma boa aplicabilidade em construções que demorem mais de um ano ou como método comparativo entre edifícios de padrões diferentes (CASAROTO FILHO E KOPITTKKE, 2008).

O tempo de retorno é um índice muito simples de ser estudado e pode ser empregado na análise da viabilidade em pequenos empreendimentos, naqueles que não justificam um estudo mais profundo, devido ao baixo volume monetário empregado.

Como pode-se observar, nas colocações feitas nesta unidade (2.4), a decisão por iniciar ou não um empreendimento imobiliário, requer um estudo minucioso e a utilização de índices econômicos e financeiros que poderão auxiliar na decisão a ser tomada, porém mesmo sendo desenvolvida uma metodologia estruturada para o processo de decisão, o ato de empreender está associado a cenários de riscos e incertezas muitas vezes imprevisíveis.

2.5 Risco: conceituação e principais tipologias inerentes à construção civil e ao mercado imobiliário

A palavra “Risco” significa, segundo Mattos (2016), qualquer evento que possa ocorrer sob forma de ameaça ou de oportunidade e que, caso se concretize, influência positiva ou negativamente o objetivo do projeto. Essa é uma forma bem ampla de se ver o risco, porque além do viés negativo ligado à perda ou perigo, também há a possibilidade da ocorrência de algo positivo ligado a situações de risco.

Risco também é definido, no *Risk Management Guide for Departamento of Defence Acquisition* (2006), como mensuração das incertezas futuras que poderão influenciar nos objetivos de um projeto, comprometendo o custo definido, cronograma e restringindo seu desempenho.

Além de uma análise sobre a ocorrência de eventos de risco, para que haja uma boa compreensão deles, é necessário fazer um estudo sobre a gravidade ou impacto que cada risco poderá provocar no desenvolvimento de um planejamento, do que quer que se esteja sendo executando. Se só um dos fatores é computado, o risco pode ser erroneamente avaliado e, em sendo assim, as medidas para seu controle poderão se tornar inadequadas e ineficientes.

Risco pode também ser definido como a probabilidade de falha na operação de um sistema, e a partir dessa falha, são estudadas as consequências negativas e indesejadas que ele poderá trazer ao empreendimento, por exemplo. Essa definição tem papel importante para a determinação de áreas críticas, que devem ser prioritárias na necessidade de investimento em segurança (TESFAMARIAM, 2010).

Em relação às tipologias, temos, por exemplo, riscos ambientais, ocupacionais, físicos, biológicos etc. Neste estudo, em função da temática em discussão, apresenta-se os riscos na construção civil e no mercado financeiro.

2.5.1 Riscos na construção civil

Vários riscos envolvem o desenvolvimento de um empreendimento do setor de construção civil. Alguns são inerentes ao setor, como discutido nas unidades anteriores sobre risco no mercado imobiliário, por exemplo. Outros estão ligados com a capacidade técnica e experiência dos gestores que irão concretizar a construção. Nessa linha temos aqueles que ocorrem com mais frequência no planejamento e desenvolvimento de um empreendimento imobiliário:

- não compreensão da sistemática de funcionamento do negócio;
- cronograma mal elaborado, impossibilitando a conclusão das etapas nos períodos planejados;
- projetos não compatibilizados;
- falta de projetos;
- falta de mão-de-obra capacitada para desenvolver a tecnologia que será empregada;
- estudo falho sobre as condições naturais do local onde será desenvolvido o projeto.

Como se pode observar, os riscos na construção civil são de natureza variada, porém todos com potencial de acarretar diminuição na rentabilidade do empreendimento. Portanto a análise dos riscos na construção civil, que normalmente é desenvolvida apenas na fase da proposta de um empreendimento, já se mostra ineficiente. Isso porque a identificação e mitigação dos riscos deve ser uma tarefa constante, desenvolvida durante todo o ciclo de vida da obra. Então, com um trabalho permanente é possível garantir que os riscos sejam mantidos em um nível aceitável, evitando consequências graves para o público e o ambiente. Isso pode ser feito através do estudo de medidas viáveis para cada cenário analisado, maximizando o efeito de riscos positivos e minimizando os negativos.

Outra vertente de estudo sobre risco, de fundamental importância no setor de construção civil, está ligada à segurança e saúde no trabalho. Vários tipos de perigos são intrínsecos aos materiais, aos processos construtivos e instalações do ambiente onde se desenvolve uma construção, causados por exemplo, pelo trabalho em altura, pela utilização de materiais cortantes e pesados, como também pelo alto contingente de mão-de-obra muitas vezes sem qualificação. Um índice de 6,7%¹ de todos os acidentes de trabalho, no ano de 2015, é da construção civil, comprovando a alta incidência dessas ocorrências neste setor empresarial. Ficou atrás apenas da produção de alimentos e bebidas, mostrando a urgência por medidas que diminuam essa triste

¹ Dados retirado do Anuário estatístico da Previdência social, 2015, p. 602.

realidade. Atitudes simples podem ser implementadas para diminuir a ocorrência de acidentes de trabalho e mitigar as consequências de tais acidentes, dentre eles encontra-se como sugestão: manter um canteiro de obra organizado; evitar a distração dos colaboradores quando desempenham suas funções; treinamento e monitoramento constantes do uso de equipamentos de proteção. Mesmo não se tratando do tema deste estudo, tal assunto foi abordado devido a sua importância, pois, conforme apontou-se aqui, o risco não está ligado apenas ao desempenho financeiro de um empreendimento, mas também ao seu papel social quanto aos trabalhadores desse setor (SEBRAE, 2017).

2.5.2. Riscos no mercado financeiro

O conceito de risco no mercado financeiro é amplamente estudado utilizando modelos matemáticos. Para Securato (2007), os riscos que atingem os ativos financeiros podem ser divididos em duas categorias, sendo elas:

- risco específico ou diversificável: é o risco inerente ao próprio ativo e ao subsetor que se insere. Esse risco é gerado por fatos que abalem diretamente o mercado de negociação do ativo, mas não atinge os demais ativos dos seus subsistemas. Um bom exemplo é a sistemática do setor petrolífero, quando há uma alta no preço do barril do petróleo, esse aumento atinge diretamente o preço do combustível, que está inserido no subsetor, mas não atinge um setor distinto como o de serviços;
- risco sistemático ou conjuntural: está ligado a acontecimentos na conjuntura política, econômica e social, ou seja, é o risco da instabilidade desses fatores. Esse risco o próprio sistema imputa aos ativos, atingindo uma quantidade irrestrita de setores. Seriam, por exemplo, os riscos de uma seca, como a ocorrida nos anos de 2015 e 2016, que tiveram impacto em diversos setores produtivos.

A melhor maneira de se mitigar os riscos no mercado financeiro é a diversificação de investimentos. O investidor deve selecionar ativos de empresas que atuam em setores diferentes, diminuindo dessa forma o risco não sistemático do investimento. No entanto, segundo Markowitz

(1952), a diversificação de ativos setorialmente deve ser feita de forma a otimizar a correlação entre risco e compensação, fundamento inicial da Teoria moderna de Carteiras de investimento.

De acordo com o exposto, ambos os mercados, o imobiliário e o financeiro, atual em um cenário de riscos. Tal situação aponta para uma necessária análise econômica e financeira do que empreender e quando, além do necessário acompanhamento do investimento.

3. ESTUDO DE CASO

Esta pesquisa foi desenvolvida através de um estudo de caso que, segundo Gil (2008), é caracterizado por um amplo estudo descritivo de um ou poucos objetos de maneira a permitir o seu conhecimento detalhado, visando aplicá-lo em uma escala maior. Entre as várias aplicações deste tipo de pesquisa encontra-se que através dessa base metodológica é possível buscar respostas para as variáveis causais de determinado fenômeno, em situações muito complexas, que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos, conforme objeto de estudo e objetivos visados aqui, neste estudo.

3.1 O Empreendimento

A análise de viabilidade financeira e econômica utilizando os conceitos abordados, anteriormente, foi realizada em uma obra, em fase de acabamento, localizada na cidade de Joinville-SC. O critério de escolha desse objeto de estudo deu-se em função da disponibilidade dos dados necessários para concretização dos objetivos visados neste estudo. Esses dados foram viabilizados pelo empreendedor. Trata-se de um empreendimento imobiliário regido pela lei 4.591/64, referente à incorporação imobiliária. Foi desenvolvido pela *Ogliari Construtora e Incorporadora EIRELI*, que atua na construção de edifícios, em Joinville, desde 2008, sendo este o sexto edifício construído por essa empresa. O capital utilizado é próprio, possui apenas um titular, sendo ele então, investidor e empreendedor. A empresa tem como seus principais valores: qualidade, visando acabamentos de primeira linha; plantas inteligentes e estruturas que reduzem problemas ocasionados pelo tempo e agentes externos; segurança, fornecendo empreendimentos bem localizados, com controle de acesso tanto para pedestres, quanto para veículos; conforto, visando privacidade e tranquilidade em cada unidade habitacional.

O empreendimento em estudo é composto por 31 unidades habitacionais. Tem como público alvo casais, entre 30 e 50 anos, que já têm um imóvel, mas visam mudar-se para outro com mais itens de lazer e segurança. Entre os diferenciais do empreendimento, pode-se citar:

- sacada gourmet;
- sistema de aquecimento de água a gás nas cozinhas e banheiros;

- vedação acústica entre as lajes, utilizando manta acústica, e das tubulações hidráulicas, que foram revestidas para evitar a propagação de sons desagradáveis como a de descarga sanitária;
- piscina com tratamento de ozônio;
- sistema de acesso com biometria para pedestres e tag veicular, que aciona o portão de veículos quando um carro credenciado se aproxima, evitando a demora na abertura;
- Localização: imóvel localizado em bairro com infraestrutura completa.

A construção iniciou em outubro de 2015, com uma quantidade média de 19 funcionários trabalhando mensalmente durante a construção.

3.2 Definição dos índices econômicos

Como discutido anteriormente, um dos critérios para a análise da viabilidade para um empreendimento, que está se discutindo aqui, é o de comparação entre a rentabilidade de investimentos financeiros, com uma exposição ao risco menor a aquele que se enfrenta ao lançar-se em uma nova construção. Trata-se de um princípio denominado de binômio risco-rentabilidade e serve para que o investidor escolha opções que otimizem o rendimento, com um grau menor de exposição. Levando-se em conta esse princípio que é embasado na diversificação setorial, abordado no capítulo sobre riscos no mercado financeiro (2.5.2), então, neste estudo sobre a viabilidade do empreendimento acima apresentado, usou-se, como taxa mínima de atratividade, uma média do rendimento de fundos de ações dos últimos 12 meses, que são oferecidos pela corretora XP Investimentos, listados a seguir:

- Alaska Black FIC FIA - BDR Nível I
- Apex Ações 30 FIC FIA
- Apex Infinity 8 Long-Biased FIC FIA
- Apex Infinity Long-Biased FIC FIA 3
- ARX Income FIA
- ARX Long Term FIC FIA
- Athena Total Return II FIC FIA
- AZ Quest Ações FIC FIA
- AZ Quest Small Mid Caps FIC FIA

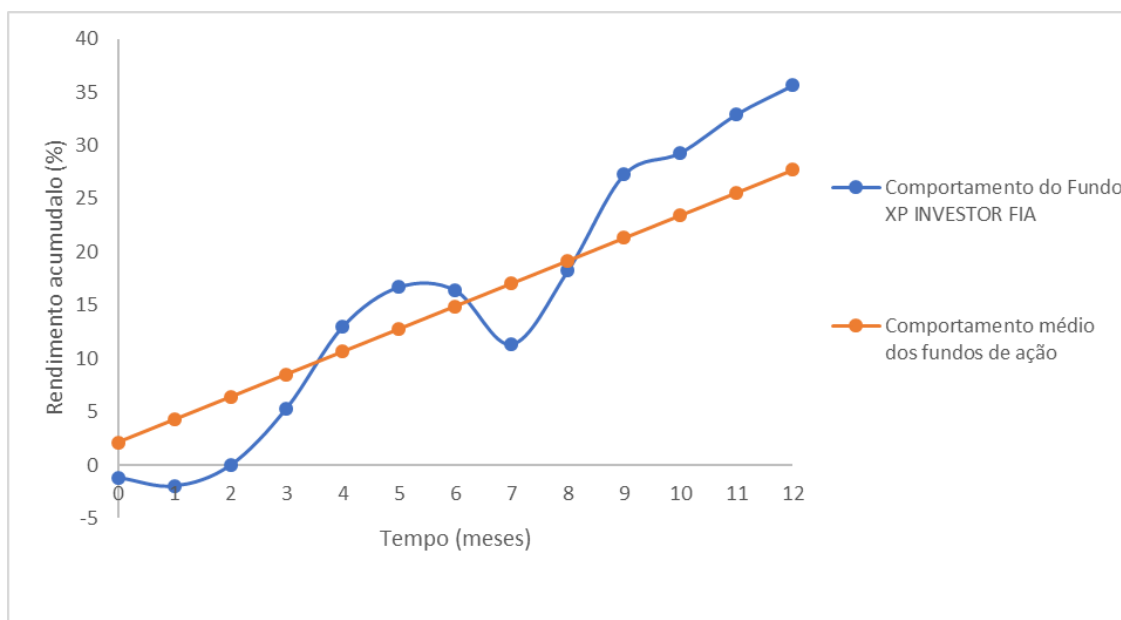
- AZ Quest TOP Long Biased FIC FIA
- Bahia AM Valuation FIC FIA
- BNP Paribas Action FIC FIA
- BNP Paribas Small Caps FIA
- Bozano Fundamental FIA
- Brasil Capital 30 FIC FIA
- Brasil Plural Long & Short Plus FIC FIA
- BTG Pactual Absoluto Institucional FIC FIA
- BTG Pactual Absoluto LS FIC FIA
- Claritas Valor Feeder FIA
- Constellation Institucional FIC FIA
- Fama FIC FIA
- Fides Absoluto FIM
- Flag FIC FIA
- Franklin Valor e Liquidez FVL FIA
- GAP Ações FIA
- GAP Equity Value Institucional FIA
- HIX Capital FIA
- Ibiuna Long Biased FIC FIM
- Icatu Vanguarda Dividendos FIA
- Indie FIC FIA
- Kondor Equities Institucional FIA
- Leblon Ações FIC FIA
- Mirae Asset Discovery Ações Dividendos FIA
- Moat Capital FIA
- Módulo I FIC FIA
- NCH Maracanã FIA
- Opportunity Long Biased FIC FIM
- Opportunity Selection FIC FIA
- Pacifico Ações FIC FIA
- Pacifico LB FIC FIM

- Perfin Institucional FIC FIA
- Porto Seguro FIC Ações
- Safari FIC FIM II
- SPX Apache FIC FIA 8
- SPX Falcon FIC FIA 3
- SPX Patriot FIC FIA 3
- STK Long Only Institucional FIA
- Studio FIC FIA
- SulAmérica Equities FIA
- Verde AM Unique Long Bias FIC FIA
- Vertra FIC FIA
- Vinci Gas Seleção Dividendos FIA
- Vista FIA
- XP Dividendos 30 FIC FIA
- XP Dividendos FIA 9
- XP Investor 30 FIC FIA
- XP Investor FIA 10
- XP Long Biased FIC FIM 11

O funcionamento de cada fundo de ações é independente, tendo sua forma de atuar, seus setores de interesse e seus níveis de exposição ao risco. Os fundos de ações disponibilizam aos seus clientes um portfólio onde é esclarecido ao investidor a estratégia utilizada pelos operadores do fundo, na busca de ativos com mais solidez e rentabilidade.

Utilizando como base o rendimento médio de todos os fundos de ações, chegou-se a um valor de TMA de 2,13% ao mês. Esse valor não reflete, necessariamente, o comportamento de um investimento, num fundo de ações, pois não há uma constância mensal de rendimento, como pode ser visto na figura a seguir, com o gráfico de rendimento do fundo XP INVESTOR FIA, relativo aos últimos 12 meses de aplicação:

Figura 3-Comparação entre comportamento de um fundo de ações e o comportamento médio utilizado para análise de dados



Fonte: Elaborado pelo autor

Para analisar a viabilidade dos dois cenários foram utilizados os seguintes critérios:

- O VPL deve ser um valor positivo, que demonstra a obtenção de lucro na construção e comercialização do empreendimento;
- A TIR maior que a TMA, que demonstra que a lucratividade obtida é maior que a estipulada como mínima;

Como proposta de estudo da rentabilidade de um empreendimento imobiliário foram montados dois cenários de vendas. No primeiro o ritmo de vendas utilizado foi o obtido pelo fluxo de caixa real fornecido pela construtora; no segundo, adotou-se uma proposta menos otimista de venda, seguindo uma velocidade mais modesta, em que a incorporadora fica com quatro unidades, por 2 anos, após o término da obra.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Conforme colocações anteriores, dois cenários de vendas foram criados aqui, um fornecido pelo empreendedor e outro projetado pelo autor deste estudo.

4.1 Cenário 1

Devido ao não término do empreendimento imobiliário em estudo, as despesas necessárias para fundá-la foram obtidas através do planejamento da empresa. Neste planejamento obteve-se a informação sobre o prazo previsto para a conclusão do empreendimento, tendo como referência o cronograma estabelecido. Com a informação de tempo e despesa para o término da construção, os aportes foram distribuídos igualmente nos três meses seguintes, sendo de R\$300000,00 ao mês, totalizando um valor de R\$900000,00, destinados à conclusão da obra.

Uma estratégia adotada pela construtora e incorporadora foi a de permuta para o pagamento do terreno em que foi desenvolvido o empreendimento. Essa estratégia é bastante comum no mercado imobiliário e traz a vantagem de não descapitalizar a empresa com a aquisição do terreno. As unidades 702 e 703 são as que foram permutadas pelo terreno.

Nesse cenário também foi prevista a venda das unidades restantes, no momento da conclusão da obra. Em função disso, ocorrerá também o aporte do restante do valor de venda destas unidades habitacionais.

O quadro 01, com os dados relativos ao primeiro cenário de análise de viabilidade do empreendimento em estudo, revela a viabilidade do empreendimento em referência, o *payback* foi obtido após 33 meses de investimento, coincidindo com a entrega das chaves. O VPL foi de R\$ 1269473,5 e a TIR 2,4%, mesmo utilizando uma taxa de atratividade mínima relativamente alta, sendo de 2,13% a.m. Conforme colocações anteriores, o bom desempenho do empreendimento teve relação direta com a comercialização precoce das unidades, do alinhamento entre os valores da empresa e as características do empreendimento, a adequação do produto ao seu público alvo e a boa localização do imóvel.

n (meses)	Data:	Vendas	Receitas	Despesas	Fluxo	Fluxo Descontado	VPL
0	out/15			174463,27	-174463,27	-174463,27	-174463,27
1	nov/15			66205,31	-66205,31	-64823,88142	-239287,15
2	dez/15			231761,89	-231761,89	-222190,9879	-461478,14
3	jan/16			119058,33	-119058,33	-111760,0045	-573238,14
4	fev/16	1	160000	131932,51	28067,49	25797,19038	-547440,95
5	mar/16		3418	209178,37	-205760,37	-185170,9149	-732611,87
6	abr/16	3	4168,3	186260,39	-182092,09	-160451,7022	-893063,57
7	mai/16	2	429784,4	210599,49	219184,91	189106,3479	-703957,22
8	jun/16		120396,6	240135,75	-119739,15	-101151,8511	-805109,07
9	jul/16		60949	231297,42	-170348,42	-140902,2674	-946011,34
10	ago/16	2	60220,5	234201,16	-173980,66	-140903,9131	-1086915,3
11	set/16	2	368230	213659,06	154570,94	122572,2438	-964343,01
12	out/16	1	162194,71	167676	-5481,29	-4255,879042	-968598,89
13	nov/16		76296,29	198090,13	-121793,84	-92592,11995	-1061191
14	dez/16	1	275760,28	267958,78	7801,5	5807,229974	-1055383,8
15	jan/17	1	169137,73	150515,95	18621,78	13572,32691	-1041811,5
16	fev/17		68492,48	167417,45	-98924,97	-70596,18873	-1112407,6
17	mar/17		46541,46	222215,01	-175673,55	-122750,682	-1235158,3
18	abr/17		57209,48	256746,9	-199537,42	-136516,1704	-1371674,5
19	mai/17		315582,22	243921,61	71660,61	48004,55554	-1323669,9
20	jun/17	1	21415,75	460649,52	-439233,77	-288097,7611	-1611767,7
21	jul/17	1	210123,49	287664,54	-77541,05	-49798,70462	-1661566,4
22	ago/17	1	204345,25	277503,34	-73158,09	-46003,50638	-1707569,9
23	set/17		203610,76	190394,61	13216,15	8137,21411	-1699432,7
24	out/17	1	168025	239675	-71650	-43194,57319	-1742627,3
25	nov/17	1	88425,58	213911,05	-125485,47	-74071,07404	-1816698,3
26	dez/17	4	488195,26	327930,75	160264,51	92626,39643	-1724071,9
27	jan/18	1	416540,35	220830,37	195709,98	110752,2579	-1613319,7
28	fev/18		45813,98	183189,9	-137375,92	-76118,88855	-1689438,6
29	mar/18	2	550875,46	296479,17	254396,29	138017,7064	-1551420,9
30	abr/18	1	82138,53	138961,16	-56822,63	-30184,74917	-1581605,6
31	mai/18		0	300000	-300000	-156037,7586	-1737643,4
32	jun/18		0	300000	-300000	-152781,9016	-1890425,3
33	jul/18	3	6636950,45	300000	6336950,5	3159898,813	1269473,5

Fonte: Elaborado pelo autor

Nem sempre as construtoras e incorporadores conseguem um cenário tão favorável para comercialização de seu empreendimento, conforme o que se utilizou neste estudo. Na grande maioria das construções imobiliárias, os empreendedores ficam com unidades aguardando a

finalização das vendas, por um longo período de tempo ocasionando, por vezes, uma diminuição do índice de lucratividade. Para simular esse tipo de situação, foi elaborado um segundo cenário, em que o dinheiro gasto para a construção se mantém, assim como a taxa mínima de atratividade, alterando-se apenas a velocidade de comercialização das unidades habitacionais.

4.2 Cenário 2

Para a montagem deste segundo cenário, foi necessário fixar o preço cobrado de cada unidade habitacional, sendo calculado um preço médio de todas as unidades. O ritmo de venda seguiria uma ordem constante, iniciando após o sétimo mês, sendo de um apartamento por mês, até o trigésimo terceiro mês, período previsto para a conclusão da obra em referência. A partir de então, as vendas aconteceriam aleatoriamente, sendo vendida a última unidade, dois anos após o término da construção.

A forma de pagamento das unidades habitacionais foi fixada em 20% do valor total do imóvel, a ser pago no ato da compra; e 10% até a entrega das chaves. Os 70% restante, relativo à quitação do imóvel, devem ser pagos na conclusão da obra. Quanto às unidades comercializadas após o término da obra, o pagamento será de 30% no ato da compra, e os 70% restantes, após 30 dias.

Assim, por não ter comercializado todas as unidades habitacionais até o término da obra, após a entrega das chaves, a empresa teve que arcar com o custo das despesas do condomínio das 4 unidades, enquanto permaneceram com a construtora. O valor mensal estipulado para o condomínio foi de R\$500,00 por unidade.

As unidades que foram comercializadas após o término da obra tiveram um aumento no seu valor de venda na ordem de 10%, prática usual no mercado imobiliário.

A seguir, ilustra-se o fluxo de caixa do segundo cenário de comercialização:

n (meses)	Data:	Vendas	Receitas	Despesas	Fluxo	Fluxo Descontado	VPL
0	out/15			174463,3	-174463	-174463,27	-174463
1	nov/15			66205,31	-66205,3	-64823,88142	-239287
2	dez/15			231761,9	-231762	-222190,9879	-461478
3	jan/16			119058,3	-119058	-111760,0045	-573238
4	fev/16			131932,5	-131933	-121260,8636	-694499

5	mar/16			209178,4	-209178	-188246,892	-882746
6	abr/16			186260,4	-186260	-164124,6285	-1046871
7	mai/16	1	82784,42	210599,5	-127815	-110275,1187	-1157146
8	jun/16	1	84376,42	240135,8	-155759	-131580,5583	-1288726
9	jul/16	1	86032,11	231297,4	-145265	-120154,9818	-1408881
10	ago/16	1	87756,79	234201,2	-146444	-118602,7527	-1527484
11	set/16	1	89556,45	213659,1	-124103	-98411,35453	-1625895
12	out/16	1	91437,91	167676	-76238,1	-59194,10938	-1685089
13	nov/16	1	93408,97	198090,1	-104681	-79582,43655	-1764672
14	dez/16	1	95478,58	267958,8	-172480	-128389,6926	-1893062
15	jan/17	1	97657,12	150516	-52858,8	-38525,71323	-1931587
16	fev/17	1	99956,68	167417,5	-67460,8	-48142,27321	-1979730
17	mar/17	1	102391,52	222215	-119823	-83725,83744	-2063455
18	abr/17	1	104978,53	256746,9	-151768	-103834,3395	-2167290
19	mai/17	1	107738,01	243921,6	-136184	-91227,70528	-2258517
20	jun/17	1	110694,60	460649,5	-349955	-229538,883	-2488056
21	jul/17	1	113878,62	287664,5	-173786	-111609,4494	-2599666
22	ago/17	1	117327,97	277503,3	-160175	-100721,9955	-2700388
23	set/17	1	121090,89	190394,6	-69303,7	-42670,45779	-2743058
24	out/17	1	125230,12	239675	-114445	-68993,69079	-2812052
25	nov/17	1	129829,25	213911,1	-84081,8	-49631,47737	-2861683
26	dez/17	1	135003,28	327930,8	-192927	-111504,2671	-2973188
27	jan/18	1	140916,45	220830,4	-79913,9	-45223,28035	-3018411
28	fev/18	1	147815,15	183189,9	-35374,8	-19600,86383	-3038012
29	mar/18	1	156093,59	296479,2	-140386	-76163,43633	-3114175
30	abr/18	1	166441,64	138961,2	27480,48	14597,90724	-3099577
31	mai/18	1	180239,05	300000	-119761	-62290,76973	-3161868
32	jun/18		118150,73	300000	-181849	-92610,92231	-3254479
33	jul/18		7361787,09	300000	7061787	3521336,139	266857,2
34	ago/18			2000	-2000	-976,4838573	265880,7
35	set/18			2000	-2000	-956,1087136	264924,6
36	out/18			2000	-2000	-936,1587141	263988,4
37	nov/18	1	124176,62	1500	122676,6	56224,22911	320212,6
38	dez/18		331137,66	1500	329637,7	147924,711	468137,3
39	jan/19			1500	-1500	-659,0788445	467478,3
40	fev/19			1500	-1500	-645,326619	466832,9
41	mar/19			1500	-1500	-631,8613451	466201,1
42	abr/19	1	124176,62	1000	123176,6	50804,36536	517005,4
43	mai/19		331137,66	1000	330137,7	133324,516	650330
44	jun/19			1000	-1000	-395,4186533	649934,5
45	jul/19			1000	-1000	-387,1679159	649547,4
46	ago/19			1000	-1000	-379,0893369	649168,3
47	set/19			1000	-1000	-371,1793242	648797,1

48	out/19			1000	-1000	-363,4343604	648433,7
49	nov/19			1000	-1000	-355,8510018	648077,8
50	dez/19	1	124176,62	500	123676,6	43092,13578	691170
51	jan/20		331137,66	500	330637,7	112798,917	803968,9
52	fev/20			500	-500	-167,0185931	803801,8
53	mar/20			500	-500	-163,533612	803638,3
54	abr/20			500	-500	-160,1213478	803478,2
55	mai/20			500	-500	-156,7802834	803321,4
56	jun/20			500	-500	-153,5089331	803167,9
57	jul/20	1	124176,62	0	124176,6	37328,94384	840496,8
58	ago/20		331137,66	0	331137,7	97466,78542	937963,6

Fonte: Elaborado pelo Autor

Em acordo com os dados constantes no quadro 02 acima, tendo como critério o valor presente líquido, ele mostrou-se viável uma vez que o VLP foi de R\$ 937963,6. No entanto, devido à comercialização tardia, o TIR resultou em um valor de 1,1% a.m., ficando, portanto, abaixo da TMA, que foi fixada em 2,13%a.m. Essa mudança de rentabilidade do empreendimento revela a importância de um bom planejamento de vendas, com metas que devem ser bem traçadas. Dessa forma o empreendedor poderá organizar eventos de vendas e alinhar o marketing de seu empreendimento para acelerar o ritmo dessas ações, porque, como visto no segundo cenário, caso o plano de vendas não esteja bem definido, o lucro esperado é pulverizado com a demora na comercialização.

Alguns fatores poderiam aumentar a lucratividade do empreendimento em estudo, neste cenário 2, como o aumento do valor de venda das unidades, com a aproximação da entrega das chaves, prática muito utilizada no mercado e, também, a incidência de juros nas unidades habitacionais que serão comercializadas, após a conclusão da obra. Esses reajustes podem ser feitos, mas devem ser usados com cuidado, porque se o imóvel for cotado a um valor muito maior do que outras unidades habitacionais com o mesmo padrão, dificilmente será absorvido pelo mercado.

Na conjuntura atual, as construtoras e incorporadoras estão se desdobrando para conseguir vender todas as unidades construídas e, na grande maioria dos casos, antes de iniciar o empreendimento. Outra forma encontrada por muitos empresários, para contornar uma possível demora na venda das unidades habitacionais, é a permuta de apartamentos por insumos que serão utilizados na construção do empreendimento. Dessa forma eles poderão manter a empresa

capitalizada e até conseguir descontos na compra desses insumos, já que o custo da unidade habitacional para o empreendedor é o de construção, enquanto o valor da negociação dos insumos, entra como valor de venda do imóvel. Há muitas outras opções para promover a venda de unidades habitacionais. Todas elas visam, em síntese, a viabilidade do empreendimento imobiliário em proposição, justamente porque o tempo de permanência do imóvel em estoque, prejudica a lucratividade do empreendimento, conforme comprova-se na análise comparativa efetiva neste estudo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado imobiliário congrega uma gama de fatores complexos e, muitas vezes, imprevisíveis para seus investidores e empreendedores, conforme demonstrou-se neste estudo. Ao mesmo tempo é um setor que gera muito emprego e riqueza para o Brasil. Além de uma grande representatividade, “o setor construtivo exerce um importante papel social, porque cria oportunidade de trabalho para uma faixa da população com baixa escolaridade e pouca qualificação profissional” (SEBRAE, 2017, p.4)

O pequeno e médio construtor deve estar atento às tendências de mercado, pronto para se atualizar e melhorar todo seu processo produtivo. Essa abertura para se reinventar e quebrar paradigmas é fundamental para todos os empreendedores de qualquer setor. Em relação à construção civil torna-se fundamental, principalmente se observado que a tecnologia empregada na construção civil brasileira é antiquíssima, devido à pouca valorização e não cultura de renovação/aprimoramento dos atuais gestores para a entrada de novas técnicas já testadas e empregadas em larga escala em outros países.

Buscou-se, neste estudo, discutir que, além de empregar técnicas que aumentem a produtividade e economizem insumos, os gestores devem elaborar cuidadosamente uma análise da viabilidade econômica e financeira do empreendimento imobiliário visado. O detalhamento dessa análise inicial é fundamental, uma vez que, conforme colocações anteriores, trata-se de um investimento imobiliário e, como qualquer investimento financeiro, está sujeito a riscos e incertezas, podendo gerar um aumento do retorno ou apenas a sobrevivência da empresa. Outro ponto também importante e discutido aqui foi sobre a necessidade de um acompanhamento constante do investimento que está sendo feito, isso porque o processo de análise econômico e financeiro de um empreendimento imobiliário é cíclico e deve ser reavaliado a cada novo dado obtido. Dessa forma o empreendedor poderá aumentar seu conhecimento sobre a forma em que se desenvolveu o empreendimento atual e, com base nisso, terá mais subsídios para aumentar a precisão em empreendimentos futuros.

Com o estudo de caso efetivado nesta pesquisa foi possível testar os indicadores financeiros e econômicos em um cenário real e em outro idealizado. Essa experiência comprovou a importância do desenvolvimento monitorado de uma análise da viabilidade econômica financeira, demonstrando que empreendimentos imobiliários, que são concebidos de forma intuitiva, podem

trazer um baixo retorno, mesmo quando comparados com investimentos financeiros com grau de risco menor.

Os cenários de venda, que foram representados aqui, comprovaram a importância da incorporação desse dado na análise da viabilidade de um empreendimento imobiliário. Neste caso, no primeiro cenário, ocorreu a comercialização de imóveis em planta, sendo vendidos em um curto período de tempo e findando a venda das unidades habitacionais junto ao término da obra. Isso ficou claro devido a não viabilidade econômica do segundo cenário, em que foi utilizado o mesmo valor de despesas para a construção do imóvel, mas o empreendimento se mostrou muito menos rentável do que no primeiro cenário, pois as vendas demonstradas no cenário 2 foram muito lentas e continuaram após o término da construção.

Acrescentamos ainda que, neste estudo de caso, a projeção de cenários de venda se revelou fundamental quanto à viabilidade do empreendimento imobiliário em foco, porém sabe-se que muitos são os fatores que poderão intervir durante a execução de um projeto dessa natureza.

Em síntese, defendeu-se aqui que um planejamento quanto mais detalhado e operacional possível for, incluindo cenários de vendas, utilizando parâmetros de viabilidade como, por exemplo, TMA, TIR, VMA, *Paybak* e índice de lucratividade, dará mais visibilidade para o investidor e o empreendedor lançar-se em um novo empreendimento imobiliário.

REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanço: um enfoque econômico-financeiro**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14653-1: Avaliação de bens Parte 1: Procedimentos gerais**. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.
- _____. **NBR 14653-4: Avaliação de bens Parte 4: Empreendimentos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
- CASAROTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. **Análise de Investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- COSTA, P. H. S.; ATTIE, E.V. **Análise de projetos de investimento**. 3ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1990.
- DOLABELA, Fernando. **Oficina do Empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza**: 1ª ed. São Paulo: Cultura, 1999.
- DORNELAS, José Carlos de Assis. **Empreendedorismo Corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas**: 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- GALESNE, A.; FENSTERSEIFER, J. E.; E LAMB, R. **Decisões de investimentos da empresa**. São Paulo: Atlas, 1999.
- GIL, A. C. **Método e técnicas de pesquisa social**. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**. 4 ed. São Paulo: Pini, 2004.
- GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf. **Metodologia de avaliação de Imóveis**. Novo Hamburgo: SGE, 2003.
- GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf; FORMOSO, Carlos Torres. **Análise de viabilidade econômica-financeira de construções residenciais**. UFRGS, 1999. Disponível em: http://www.infohab.org.br/entac2014/2000/Artigos/ENTAC2000_453.pdf. Acesso em 12/05/2018.
- KASSAI, J.R. et al. **Retorno de Investimento: abordagem matemática e contábil do lucro empresarial**. São Paulo: Atlas, 1999. 277p.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 1992.

LUCENA, J.M.P. **O mercado habitacional no Brasil.** Rio de Janeiro: FGV, 1985.

MALONEY, W. Construction Product / Service and Customer Satisfaction. **Journal of Construction Engineering and Management.** v. 128, n.6, U.S.A., 2002.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamento de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos.** São Paulo: Pini, 2006.

MARKOWITZ, Harry M. Portfolio section. **Journal of finance,** n.1., v. 7., p.77-91, 1952.

PILLEGGI, M. V. As principais características de um empreendedor de sucesso. In: **Pequenas Empresas e Grandes Negócios.** Globo S/A. Disponível em: <http://revistapegn.globo.com/Revista/Common/0,,EMI-115383-17189,00-AS+PRINCIPAIS+CARACTERISTICAS+DE+UM+EMPREENDEDOR+DE+SUCESO.html> >Acesso em 12/05/2018.

SEBRAE, **Cenários prospectivos: o setor da construção civil em 2018,** Brasília: Sebrae, 2017

SECURATO, José Roberto. **Decisões Financeiras em Condições de Risco.** 2 ed. São Paulo: Saint Paul Editora, 2007. 264p.

SOUZA, Alceu e CLEMENTE, Ademir. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações.** 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SRA. Society for Risk Analysis. **Risk analysis glossary.** Disponível em: < www.sra.org/ > Acessado em 12/05/2012.

TAKAOKA, Marcelo Vespoli. **Ativos para geração de renda mensal de longo prazo: fatores preponderantes para a decisão de investimento, expectativas dos investidores e ferramentas de avaliação.** 2009. F. Tese (Doutorado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

TESFAMARIAMS.; SADIQ R.; NAJJARAN H. **Decision Making Under Uncertainty-An exemple for Seismic Risk management,** vol.30 (1). P32-48. 2010.

WARSCHAUER, C.L. Engenharia econômica. In: CONTADOR, José Celso (org). **Gestão de operações: A engenharia de produção a serviço da modernização da empresa.** Cap.5, p.65-85. São Paulo: Fundação Carlos Alberto Vanzolini/Edgard Blücher, 1997.