



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA**

LUIS HENRIQUE DE ARAUJO ALMEIDA

**ANÁLISE DE RISCO EM PROJETOS DE INVESTIMENTO NA
INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA**

**Salvador
2011**

LUIS HENRIQUE DE ARAUJO ALMEIDA

**ANÁLISE DE RISCO EM PROJETOS DE INVESTIMENTO NA
INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA**

Monografia apresentada ao Curso de graduação em Engenharia Civil, Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Emerson de Andrade
Marques Ferreira.

**Salvador
2011**

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, a Deus, pela força e determinação para vencer todos os obstáculos da vida.

À Deborah, minha mãe fonte de inspiração, sem dúvidas a mulher mais batalhadora que conheci, por todo amor e dedicação doado, durante toda a minha vida, sem você eu não conseguiria absolutamente nada.

A Gilson, meu pai em memória, por todo o apoio e sabedoria, sem o seu carinho e incentivo, também não seria possível chegar até aqui.

Aos meus irmãos Vitor e Rodrigo, pela amizade e companheirismo sempre.

A minha namorada, Taiana pelo amor e paciência. Sem seu apoio e carinho esses últimos tempos seriam ainda mais difíceis.

Aos meus amigos de infância e de faculdade pelas palavras de conforto e incentivo nesse momento crucial de minha vida.

Ao meu orientador, professor Emerson de Andrade Marques Ferreira, pelo apoio científico e por todo conhecimento concedido nesse trabalho.

Enfim, agradeço a todos aqueles que ao longo dessa jornada, pessoal e acadêmica, contribuíram para essa vitória.

RESUMO

O crescimento da incorporação imobiliária no Brasil é visível à sociedade. É notório no nosso cotidiano as mudanças constantes no ambiente urbano com o surgimento de inúmeros empreendimentos imobiliários espalhadas por todo o país. Constatou-se que esse processo de ascensão se deve a estabilização da economia e de leis que criaram estabilidade jurídica para o desenvolvimento desta atividade. Sendo assim as empresas incorporadoras perceberam a grande demanda de imóveis no Brasil para se expandir rapidamente. Simultaneamente a esse processo, aumentaram-se os riscos em projetos de investimento na incorporação imobiliária. Fatores como o aumento do volume de capital necessário à realização de empreendimentos, a escalada da inflação, a possibilidade de surgimento de crises na economia mundial, a forte concorrência no setor, exemplificam algumas dentre as diversas incógnitas existentes a serem consideradas. Baseado neste fato, a ANÁLISE DE RISCO EM PROJETOS DE INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA se torna fundamental em um ambiente de muitas incertezas na tomada de decisão de investimento do empresariado. Neste presente trabalho apresentaremos conceitos no campo imobiliário, econômico e financeiro que dêem suporte nesta tomada de decisão de investimento analisando os seus indicadores de qualidade e avaliando os riscos inerentes, utilizando-se do método de Cenários.

Palavras-chave: Incorporação imobiliária. Projeto de investimento. Análise de risco. Método de Cenários.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
1.1	JUSTIFICATIVA.....	6
1.2	OBJETIVOS.....	7
1.3	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	8
2	INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	10
2.1	O INCORPORADOR.....	11
2.2	MÉTODOS DE INCORPORAÇÃO.....	13
2.3	FATORES QUE POSSIBILITARAM O CRESCIMENTO DA INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA NO BRASIL.....	15
2.4	O MERCADO IMOBILIÁRIO ATUAL NO BRASIL.....	19
2.5	RISCOS INERENTES À INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	21
3	MÉTODOS DE ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO. .	23
3.1	OPÇÕES REAIS.....	25
3.2	FLUXO DE CAIXA.....	27
3.2.1	Indicadores da Qualidade em um Projeto.....	34
3.3	ANÁLISE DE RISCO DE PROJETOS DE INVESTIMENTO.....	37
3.3.1	Método de Monte Carlo.....	38
3.3.2	Cenários.....	39
4	METODOLOGIA.....	41
5	ESTUDO DE CASO.....	42
6	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	46
7	CONCLUSÃO.....	47
	REFERÊNCIAS.....	48
	ANEXO - PLANILHA DE VIABILIDADE ECONÔMICO FINANCEIRA.....	51

1 INTRODUÇÃO

O mercado imobiliário nos últimos anos vem se desenvolvendo de maneira exponencial no Brasil. O *boom* imobiliário aconteceu a partir de 2007, com as empresas abrindo o capital ou se associando a outras empresas, buscando aumentar o potencial de investimento no mercado imobiliário.

A partir daí, as grandes incorporadoras buscando gerar retorno aos acionistas, investiram maciçamente em aquisições de terrenos, bem como no lançamento de inúmeros produtos imobiliários.

Simultaneamente ao crescimento imobiliário, ocorre o crescimento do crédito imobiliário e econômico da população como um todo, promovendo uma grande demanda, no que tange ao mercado e interesses imobiliários no país.

Isto se deve, ao fato de milhões de brasileiros experimentarem uma ascensão de renda sem precedentes na história do Brasil, demanda esta reprimida durante décadas, que de fato, encontravam-se adormecida no colchão da inflação e dos juros estratosféricos vigentes na época.

Esse grupo que alcançou nível progressivo socialmente era justamente, os potenciais consumidores, que compravam de maneira frenética, e um tanto quanto desorganizada até o final de 2008.

A partir do final de 2008, os riscos que são inerentes aos projetos de incorporação imobiliária aumentaram substancialmente, tendo como consequência:

- Mercado consumidor mais amadurecido, e, portanto mais exigente.
- Grande quantidade de estoque de apartamentos no mercado.
- Forte escalada de preços referente à aquisição de terrenos, custos das construções e mão de obra. Este fator aumenta o risco de um determinado

projeto, devido ao aumento do aporte financeiro, ou seja, quanto maior o empreendimento e, portanto, mais oneroso, maior o risco.

- Incertezas quanto á legislação, para a realização de empreendimentos em determinadas regiões.
- Dificuldade e demora na aprovação ambiental de projetos de empreendimentos imobiliários.

Além disso, existe o risco do mercado imobiliário desaquecer consideravelmente nos próximos anos, provocado por possíveis crises econômicas mundiais, tendo em vista que, as economias mais maduras da zona do euro e Estados Unidos, não recuperaram seu vigor desde a grave crise financeira no final de 2008. As variáveis de risco do projeto de incorporação imobiliária são extensas e causam uma série de prejuízos se não forem bem administrados.

1.1 JUSTIFICATIVA

O tema desenvolvido neste trabalho foi definido de forma a agregar conhecimento no método de análise de risco em projetos de incorporação imobiliária. Nos estudos de viabilidade econômico-financeira das grandes incorporadoras brasileiras, dificilmente analisam-se os riscos inerentes a tais atividades, utilizando-se de métodos já consagrados, como o método dos Cenários, deixando a critério do bom senso dos incorporadores esta análise.

Sendo assim, nota-se uma grande quantidade de empreendimentos com resultados financeiros adversos, advindos da má gestão dos riscos e de erros nos dados de entrada do projeto, resultando em expressivos prejuízos às empresas.

Portanto, esse trabalho deve elucidar aos incorporadores como minimizar estes riscos inerentes à incorporação imobiliária, bem como ser útil como fonte de estudo para estudantes interessados no tema.

É de suma importância o conhecimento deste tema, já que a incorporação imobiliária vem se expandindo de forma robusta no Brasil nos últimos anos. A demanda por profissionais qualificados, que agreguem conhecimento e produzam resultados neste setor, está cada vez mais escassa no mercado de trabalho o que pode ser uma oportunidade de especializar-se e obter uma diferenciação dos demais.

1.2 OBJETIVOS

Primeiramente insta esclarecer que a presente obra trará objetivos gerais, bem como objetivos específicos.

O objetivo geral deste trabalho é aplicar em um estudo de caso, métodos para análise de risco em projetos de incorporação imobiliária.

Em relação aos objetivos específicos, podem-se citar como desdobramentos do objetivo central os que são:

- Entendimento da Incorporação Imobiliária
- Análise do projeto de investimento em uma incorporadora
- Análise dos indicadores de qualidade do investimento
- Aplicação do método de gerenciamento de risco de investimento

Objetivos específicos	Atividades	Ferramentas	Fonte de dados	Resultados esperados
Entendimento da incorporação imobiliária	Através de pesquisas na internet e revisões literárias, entender o que é a incorporação imobiliária.	Livros Artigos Teses	Internet Livros	Entendimento da incorporação imobiliária, bem como as leis envolvidas no processo, os métodos mais utilizados e os riscos inerentes à atividade
Projeto de investimento em uma incorporadora	Conhecimento das principais variáveis em projetos de incorporação, utilizando-se de pesquisas no mercado e em revisões literárias.	Livros Artigos Teses	Internet Livros Queiroz Galvão	Entendimento das implicações destas variáveis no estudo de viabilidade econômico-financeira de uma incorporadora
Indicadores de qualidade do investimento	Pesquisa sobre os principais indicadores da qualidade em revisões literárias	Livros	Livros Queiroz Galvão	Compreender a TIR, VPL e IL para tomada de decisões de investimento
Gerenciamento de risco de investimento	Elaboração da planilha de estudo de viabilidade e simulação do risco de resultados negativos através do método de Monte Carlo	Simulação Software	Internet Livros	Apresentação de evidências e exemplificações sobre a importância da utilização do método de gerenciamento de risco, em projetos de investimento.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho foi dividido em oito capítulos:

No primeiro capítulo, foram discutidas considerações iniciais acerca da incorporação imobiliária no Brasil, como o cenário internacional afetou esta atividade no país e suas conseqüências. Também foi apresentada a justificativa e os objetivos da confecção da presente obra.

No segundo capítulo, foi feito um estudo sintético sobre a incorporação imobiliária, discutiu-se de forma clara o que consiste o negócio da incorporação imobiliária e a função de quem exerce tais atividades.

Além disso, foi descrito os principais métodos de incorporação utilizados no país, bem como, foi enumerado e discutido os principais fatores do desenvolvimento da incorporação imobiliária no Brasil.

Para finalizar, foi apresentado como se encontra o panorama atual e também os riscos a serem considerados para a realização desta atividade.

No terceiro capítulo, foram apresentados dois métodos de análise de projetos de investimento. Estes métodos são fundamentais para desenvolvimento de qualquer projeto.

Também foram discutidas as principais variáveis de um projeto de investimento em uma incorporadora (despesas, prazo, velocidade de venda, taxa de atratividade, preço). Em um estudo de viabilidade econômico-financeira, estas variáveis estão nos dados de entrada do fluxo de caixa.

Além disso, foram apresentados os indicadores de qualidade de um projeto de investimento (VPL, TIR, IL). Eles são decisivos na tomada de decisão do empresariado na realização ou não do projeto com base nos resultados, verificando se agregou valor à empresa.

Também foram descritos os dois principais métodos de análise de risco em projetos de investimento, abordando os seus princípios teóricos e suas aplicações práticas.

No quarto capítulo, foi apresentada a metodologia utilizada na realização deste trabalho, a qual se faz necessário para o corte epistemológico da presente monografia.

No quinto capítulo, foi desenvolvida uma planilha de estudo de viabilidade econômico-financeira para a análise dos resultados. Utilizou-se o método dos Cenários para avaliar os riscos de insucesso do projeto.

No sexto capítulo, foram discutidos os resultados obtidos no estudo de caso no capítulo anterior.

Finalmente no sétimo capítulo, foi desenvolvida a conclusão da monografia, sintetizando as principais idéias apresentadas e defendendo os métodos utilizados para projetos de investimento na incorporação imobiliária.

2 INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA

A definição de incorporação imobiliária que melhor representa o seu significado consta no art. 28, parágrafo único da lei n 4.591/64 na qual esclarece que “incorporação imobiliária é a atividade exercida com o intuito de promover e realizar a construção, para alienação total ou parcial, de edificações ou conjunto de edificações compostas de unidades autônomas”.

Ao se falar em incorporar, pretende-se dar a idéia de reunir, juntar, agregar uma ou mais coisas em um único conjunto. Como está se tratando da incorporação imobiliária, incorporar remeterá à união do terreno e da estrutura, seja ela vertical ou horizontal.

Pode-se afirmar com base na lei 4.591/64 que a incorporação imobiliária resume-se no atuar de três atividades que a caracteriza: “promover a construção de um edifício ou um conjunto de edifícios; realizar tal construção; e por fim, alienar o todo ou parte de tal construção”.

Segundo Hylton Pinto de Castro Filho (2011):

A Lei 4.591/64 leva vantagem ao conceito concebido no Anteprojeto de Caio Mário da Silva Pereira, reside no destaque dado ao ato de alienação de unidades imobiliárias, considerando que a operação de incorporação é, na essência, uma operação de venda e não de promoção de construção de obra. É o ato de vender unidades futuras que caracteriza a incorporação e inclusive dá início à sua vigência e efeitos previstos em lei.

Conforme o doutrinador Thomaz Belley apud Florenzano (2010):

A incorporação é a forma pela qual o proprietário de um terreno nu reúne um grupo de interessados, vendendo, a cada um, uma parte ideal com a condição precípua de nele construir um edifício que na própria escritura é discriminado em planos horizontais, cabendo a cada um dos compradores uma parte autônoma e outra ideal nas coisas comum do edifício.

De acordo ainda com o autor Brandão apud Florenzano (2010):

Incorporação, como a interpretamos, exige um ato único em que todos os interessados manifestam a vontade de, incorporados, construir um edifício, onde cada um terá a sua propriedade autônoma e a sua parte ideal. Não nos parece possível a divisão desse ato, sem quebra de seu verdadeiro sentido. A unidade é o seu principal característico.

2.1 O INCORPORADOR

O incorporador tem um papel fundamental no desenvolvimento urbanístico das cidades em todo o mundo. Ele transforma nosso modo de vida, modificando os conceitos de moradia e do ambiente de trabalho, traduzindo as reais necessidades da sociedade.

Sua atividade inicial consiste, na procura incessante de terrenos aptos ao desenvolvimento de empreendimentos imobiliários, em locais com uma possível demanda reprimida.

Além disso, o incorporador é o responsável pela concepção do projeto e posteriormente aprovação e por todos os registros de documentos necessários para o Oficial de Registro de Imóveis.

Deve-se entender também que ele, o incorporador, empreende por conta própria ou através de terceiros a comercialização das unidades autônomas e constrói ou terceiriza a construção sob sua supervisão.

Segundo Venosa (2003 *apud* MENDONÇA, 2007):

O incorporador, por seu lado, não é somente mandatário, nem empreiteiro ou administrador. Trata-se de figura catalisadora de um complexo contratual. Centraliza, administra e conclui o empreendimento com série de responsabilidades descritas na lei.

Nesse íterim, Pereira (1998) *apud* Mendonça (2007) aborda ainda que:

O incorporador é a chave do negócio. É ele quem promove a constituição do condomínio, quem harmoniza os interesses,

encaminha as pessoas e as coisas para a consecução do resultado, que é o edifício todo inteiro.

Assim, verifica-se que o incorporador já está presente na sociedade antes mesmo de ser previsto juridicamente, segundo o jurista Caio Mário Pereira da Silva (1998) “o incorporador existiu antes de o direito ter cogitado”.

A Lei nº 4.591/64, em seu artigo 29, considera-se incorporador:

A pessoa física ou jurídica, comerciante ou não, que, embora não efetuando a construção, compromisse ou efetive a venda de frações ideais de terreno objetivando a vinculação de tais frações a unidades autônomas, em edificações a serem construídas ou em construção sob regime condominial, ou que meramente aceita propostas para efetivação de tais transações, coordenando e levando a termo a incorporação e responsabilizando-se, conforme o caso, pela entrega, em certo prazo, a preço e em determinadas condições, das obras concluídas.

A Lei nº 4.591/64, em seu artigo 30 ainda:

Estende-se a condição de incorporador aos proprietários e titulares de direitos aquisitivos que contratem a construção de edifícios que se destinem à constituição em condomínio, sempre que iniciarem as alienações antes da conclusão das obras.

O doutrinador, Caio Mario Pereira da Silva (1998), por considerar longo demais o conceito de incorporador na Lei de Incorporações, depois de criticar duramente tais considerações, relata:

Considera-se incorporador e se sujeita aos preceitos dessa lei toda pessoa física ou jurídica que promova a construção para alienação total ou parcial de edificação composta de unidades autônomas, qualquer que seja a sua natureza ou destinação.

Segundo Diniz, (1998, p.812) somente podem ser incorporadores:

a) o proprietário do terreno; b) o promitente comprador; c) o cessionário deste ou promitente cessionário, desde que lê esteja autorizado a demolir a construção existente e a construir o edifício e não haja no título de aquisição do terreno, que deve ser irretratável e estar devidamente registrado, cláusula impeditiva de alienação das frações ideais a serem atribuídas às unidades autônomas; d) o construtor ou corretor do imóvel, se estiver no exercício regular de

sua profissão e investido pelo proprietário do terreno, promitente comprador, promitente cessionário dos direitos à sua aquisição, ou pelo promitente permutante, de mandato por instrumento público que contenha menção expressa para concluir negócios relativos às frações ideais do terreno.

2.2 MÉTODOS DE INCORPORAÇÃO

– CONSTRUÇÃO POR EMPREITADA

A construção por empreitada é a forma de incorporação mais comum no Brasil nos dias de hoje. Isso foi possível devido à estabilidade econômica e monetária, bem como, na reforma de leis que fomentaram este tipo de incorporação, a ser aprofundado no decorrer dessa monografia. Neste ínterim, a incorporadora é responsável pelo término da construção do empreendimento, anteriormente vendida a um preço fixo. Entretanto, vale ressaltar que as parcelas a serem adimplidas podem sofrer modificação no valor, desde que no contrato de assinatura da compra do imóvel tenha-se atrelado o índice de reajuste. Isto está definido de forma expressa no artigo 55, da Lei de Incorporações Imobiliárias:

Art. 55. Nas incorporações em que a construção seja feita pelo regime de empreitada, esta poderá ser a preço fixo, ou a preço reajustável por índices previamente determinados.

§ 1º - Na empreitada a preço fixo, o preço da construção será irrevogável, independentemente das variações que sofrer o custo efetivo das obras e quais quer que sejam suas causas.

§ 2º - Na empreitada a preço reajustável, o preço fixado no contrato será reajustado na forma e nas épocas nele expressamente previstas, em função da variação dos índices adotados, também previstos obrigatoriamente no contrato.

§ 3º - Nos contratos de construção por empreitada a Comissão de Representantes fiscalizará o andamento da obra e a obediência ao projeto e às especificações, exercendo as demais obrigações inerentes à sua função representativa dos contratantes e fiscalizadoras da construção.

§ 4º - Nos contratos de construção fixados sob regime de empreitada, reajustável, a Comissão de Representantes fiscalizará, também, o cálculo do reajustamento.

§ 5º - No contrato deverá ser mencionado o montante do orçamento atualizado da obra, calculado de acordo com as normas do Inciso III, do artigo 53, com base nos custos unitários referidos no artigo 54, quando o preço estipulado for inferior ao mesmo.

§ 6º - Na forma de expressa referência, os contratos de empreitada entendem-se como sendo a preço fixo.¹

É de salientar ainda, que a obra a preço fechado apresenta vantagens e desvantagens em relação aos demais formatos; isso ocorre, devido a posição do comprador do imóvel, pode-se citar dessa maneira, como vantagens o menor risco do desvio do prazo da entrega da obra, além de maior flexibilidade e suavidade no financiamento da obra. Por outro lado como desvantagem, existe o preço final do imóvel (que muitas vezes se encontra acima das demais formas de incorporação).

Do ponto de vista do incorporador, a obra a preço fechado representa a este a maiores possibilidades de riscos, em busca sempre de maiores retornos. Isto se deve ao fato de que o incorporador, terá que investir muito capital para a realização do empreendimento, sem a garantia, no entanto, de que este será completamente comercializado no futuro.

Além disso, vislumbra-se claramente a falta de mão de obra qualificada no canteiro de obra, o que gera por sua vez, a perda de produtividade e de materiais, dificultando o acerto no orçamento inicial da obra.

Desta forma, as incertezas do retorno do capital e a certeza do desembolso caracterizam um risco à saúde financeira do incorporador, mas que podem ser minimizadas, como através de algumas medidas a serem melhor observadas no decorrer deste estudo.

– CONSTRUÇÃO POR ADMINISTRAÇÃO

No que concerne a construção por administração, o incorporador será o responsável por gerir a realização do empreendimento assim como na obra por empreitada, no entanto, há significativa diferença em relação ao financiamento dos diversos custos necessários, que serão arcados pelos adquirentes das unidades autônomas. Sendo assim, os riscos inerentes à incorporação imobiliária são mínimos ao incorporador.

A Lei N. 4591/64 conceitua a incorporação por administração:

¹ BRASIL, **Lei 4.591/64**, loc. cit.

Art. 58. Nas incorporações em que a construção for contratada pelo regime de administração, também chamado "a preço de custo", será de responsabilidade dos proprietários ou adquirentes o pagamento do custo integral de obra, observadas as seguintes disposições:

I - todas as faturas, duplicatas, recibos e quaisquer documentos referentes às transações ou aquisições para construção, serão emitido sem nome do condomínio dos contratantes da construção;

II - todas as contribuições dos condôminos para qualquer fim relacionado com a construção serão depositadas em contas abertas em nome do condomínio dos contratantes em estabelecimentos bancários, as quais serão movimentadas pela forma que for fixada no contrato.

Ar. 59. No regime de construção por administração, será obrigatório constar do respectivo contrato o montante do orçamento do custo da obra, elaborado com estrita observância dos critérios e normas referidos no Inciso II, do Artigo 53 e a data em que se iniciará efetivamente a obra.

§ 1º - Nos contratos lavrados até o término das fundações, este montante não poderá ser inferior ao da estimativa atualizada, a que se refere o Parágrafo 3º, do Artigo 54.

§ 2º - Nos contratos celebrados após o término das fundações, este montante não poderá ser inferior à última revisão efetuada na forma do artigo seguinte.

§ 3º - As transferências e sub-rogações do contrato, em qualquer fase da obra, aplicar-se-á o disposto neste artigo".²

2.3 FATORES QUE POSSIBILITARAM O CRESCIMENTO DA INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA NO BRASIL

Foram diversos os fatores que possibilitaram a fomentação da incorporação imobiliária, desde as alterações no setor econômico, à mudança da legislação do Brasil.

Primeiramente no que tange ao setor econômico, vivenciou-se a estabilização da moeda, a partir do surgimento do Plano Real nos anos 90, de maneira que este modelo econômico, apoiado no tripé de medidas macroeconômicas, era composto do câmbio flutuante, superávit primário, bem como, metas de inflação, que conjuntamente aceleraram a estabilização econômica brasileira.

² BRASIL. Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4591.htm. Acesso em: 12 set.2011.

O câmbio flutuante acima referido foi de suma importância, já que possui grande liberdade para o movimento de capitais, em que o valor das moedas varia de acordo com a oferta e a procura do mercado.

Com relação ao superávit primário, percebe-se também, que o governo buscou economizar um percentual do PIB para o pagamento dos juros da dívida pública, o que vem reduzindo ainda hoje, a relação dívida / PIB do governo.

Finalmente, as metas de inflação do poder público, vale dizer, o cabimento do Banco Central em perseguir a manutenção da estabilidade da inflação numa faixa predeterminada, faz-se também imprescindível para estabilização dos preços.

No que tange ainda ao âmbito fiscal, houve uma melhora substancial a partir da vigência da lei de responsabilidade fiscal. Esta lei limita os estados, controlando os mesmos a não gastarem além do que arrecadam, mantendo por essa razão, a saúde financeira das contas públicas, a fim de evitar um endividamento excessivo.

Por tudo quanto fora exposto, a partir da adoção de todas essas medidas, vislumbra-se não somente a redução dos juros, mas em especial o aumento dos investimentos de estrangeiros no Brasil, que propiciou uma injeção de capital nas empresas brasileiras criando fôlego para os diversos investimentos na produção.

Deve-se entender, que tudo isso só foi possível, tendo em vista, a aquisição de uma economia brasileira mais previsível e estável, proporcionando uma maior segurança jurídica e econômica para os retornos de investimentos.

Não se pode olvidar ainda, o aumento da disponibilidade de crédito, fruto do grande volume de recursos no país, que propiciou grande aumento do consumo das famílias em especial as de baixa renda, gerando um mercado consumidor pujante. Criou-se também milhares de empregos, o que possibilitou a ascensão sem precedentes na renda da população, movimentando a “roda da economia” na direção do desenvolvimento sustentado.

Remontando-se agora, aos aspectos do campo jurídico, as mudanças da legislação brasileira e a criação de algumas leis, também foram essenciais para o crescimento da incorporação imobiliária no Brasil.

A vigência da Lei 4591/64, dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias, a fim de assegurar as relações dos incorporadores e adquirentes das unidades autônomas, definindo os direitos, deveres e responsabilidades destes na relação jurídica.

Posteriormente, a lei em comento foi profundamente alterada pela Lei 10.931/04, pois esta instituiu o regime de afetação, pelo qual separa o terreno e o prédio construído do patrimônio total da construtora.

A Lei 10.931/04 foi realizada acarretando a aceleração do desenvolvimento da incorporação imobiliária no país, através da proteção do adquirente das unidades autônomas de possíveis quebras das incorporadoras responsáveis pela realização do empreendimento imobiliário.

Essa proteção consiste na adoção, de um patrimônio próprio para cada empreendimento, que passará a ter sua própria contabilidade, conferindo segurança ao direcionamento dos recursos no local correto.

Essa lei ainda impede, que a incorporadora retire recursos destinados a uma obra, por apresentar dificuldades financeiras, à outras obras.

Segundo Tutikian (2004) *apud* Mendonça (2007):

O patrimônio de afetação é constituído do patrimônio próprio de cada empreendimento imobiliário, não se confundido com o restante do patrimônio da empresa. Assim, o patrimônio de cada empreendimento imobiliário é contabilmente apartado do patrimônio total da empresa responsável pela construção e/ou incorporação do imóvel.

Ainda segundo o doutrinador Chalhub (2003 *apud* MENDONÇA, 2007):

A afetação visa garantir que as receitas de cada incorporação sejam rigorosamente aplicadas na realização do respectivo empreendimento, impedindo o desvio de recursos de um empreendimento para o outro ou para as obrigações gerais da empresa incorporadora, que sejam estranhas às obrigações vinculadas ao empreendimento afetado.

A quebra nas empresas de incorporação imobiliária, que ocasionou a perda de milhares de unidades autônomas, propiciou diversos traumas à população brasileira, em especial a parte mais vulnerável, qual seja, os consumidores, estimulando a partir daí, a mudança na legislação brasileira e tutela do ordenamento jurídico.

A partir da criação da Lei n. 8.078/90, conhecida popularmente como Código de Defesa do Consumidor, houve também impacto significativo nos negócios da incorporação imobiliária, com grande crescimento de vendas e expansão do mercado como um todo.

Isso se deu, pois, a partir da vigência da lei acima mencionada, vislumbrou-se grande preocupação com o consumidor, estabelecendo a este perante o fornecedor, uma posição de vulnerabilidade e hipossuficiência na relação de consumo, de maneira a protegê-lo e trazendo facilidades, bem como segurança para toda sociedade contratar.

Ao adquirente da unidade autônoma, entenda-se pólo vulnerável da relação jurídica, foi-se equiparado ao consumidor, definido pela suscitada lei em seu artigo 2º como:

Art.2º Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviços como destinatário final.

Parágrafo único. Equipara-se a consumidor a coletividade de pessoas, ainda que indetermináveis, que haja intervindo nas relações de consumo.

Ao incorporador foi-se equiparado ao fornecedor, definido pela mesma lei em seu artigo 3º como:

Art.3º Fornecedor é toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividade de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços.

Dessa forma, conceitos de um novo sistema contratual foram introduzidos, as desproporcionais prerrogativas concedidas ao incorporador foram sendo abandonadas, e a relação consumerista ganhou maior tutela, ampliando o mercado imobiliário.

É de bom alvitre salientar, que o adquirente da unidade autônoma, não foi colocado em uma posição de inferioridade em relação ao incorporador, mas a partir da sua notória vulnerabilidade jurídica, econômica ou técnica em negociar livremente o conteúdo do contrato, o ordenamento jurídico brasileiro se manifestou a protegê-lo.

Essa proteção ganhou rumos fantásticos ao passo que, tornou-se possível a responsabilização da empresa incorporadora por acidente de consumo ou vício do produto, e com isso o adquirente da unidade autônoma, numa posição de consumidor, não mais será responsabilizado por eventuais arbitrariedades ocasionadas pelo incorporador.

Segundo o próprio Código Brasileiro de Defesa do Consumidor, comentado pelos autores do anteprojeto, entende-se por defeito ou vício de qualidade a qualificação de desvalor conferida a um serviço ou produto por não satisfazer à legítima expectativa do consumidor, no que concerne à sua utilização ou fruição (falta de adequação), bem como por provocar riscos à sua integridade física (periculosidade) ou patrimonial (insegurança) do consumidor, repita-se pólo vulnerável ou de terceiros (GRINOVER, 2007, p.155).

2.4 O MERCADO IMOBILIÁRIO ATUAL NO BRASIL

O mercado imobiliário no Brasil vive um momento singular, de forte crescimento quando comparado com seus dados históricos. Os estímulos vêm do setor privado (bancos e incorporadoras) na forma de crédito fácil, acessível e na oferta abundante de empreendimentos que atraem a forte demanda por imóveis.

Deve salientar que também contribuem para esse crescimento, o setor público. Este tem como programa de governo, reduzir o déficit de moradias no Brasil, de maneira

que foi criado, por exemplo, o programa “Minha Casa Minha Vida”, em que o governo subsidia parte do valor do imóvel do adquirente financiando-os através dos bancos públicos, com juros e prestações que cabem no orçamento da população mais humilde.

O resultado deste estímulo foi à contratação de milhões de moradias nos últimos anos, tornando este segmento de moradia popular o mais promissor dentre os demais, aquecendo a indústria da construção civil a níveis bastante elevados.

Pode-se também ressaltar, o forte crescimento no segmento econômico de moradias no Brasil, tendo em vista, que este setor se desenvolve a partir da população que ascendeu das classes D e E, atingindo a classe C.

Atualmente, o maior percentual da população brasileira se situa nesta faixa de renda (50,5%), na qual se pode verificar a dimensão deste mercado consumidor para este segmento de imóveis.

Muitos economistas abordam que este crescimento apresentado, tem fundamento sólido e que se dá de forma sustentada. Segundo José Roberto Mendonça de Barros (2011) os riscos de se formar uma bolha no mercado imobiliário brasileiro são mínimos e os dados comprovam isto: praticam-se altas taxas de juros para aquisição de imóveis, há uma demanda forte devido ao crescimento de renda das famílias, há uma rigorosa regulação do mercado financeiro além de existir diversos fatores macroeconômicos, que ajudam a eliminar riscos de uma escalada artificial dos preços.

José Roberto Mendonça de Barros (2011), também alerta que a oferta de imóveis leva um tempo para alcançar a demanda, já que o tempo despendido para a realização do empreendimento é mais longo.

2.5 RISCOS INERENTES À INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA

Existem diversos riscos inerentes a incorporação imobiliária que podem enfraquecê-la e desestimular seu desenvolvimento.

O primeiro deles é a competição crescente e acirrada entre as próprias incorporadoras, que por sua vez dificulta o interesse das mesmas em investir e assumir o risco do negócio; majorado ainda pela chegada de empresas estrangeiras no país, além do surgimento de inúmeras outras nacionais, em busca de espaço no mercado interno.

A consequência deste acirramento pode ser notada nos resultados financeiros das incorporadoras, que vem apresentando resultados de margens decrescentes e os riscos de prejuízos na incorporação são maiores.

O aumento no preço dos terrenos também é outro risco, já que irá repercutir não somente no volume de investimento da construtora, como também no repasse para o consumidor, já que por tornar-se mais oneroso, pode impactar negativamente na velocidade de vendas das unidades autônomas.

Outro fator relevante, diz respeito à escassez de financiamentos por partes das instituições financeiras, pois em que pese atualmente se encontre em abundância e de forma sólida, pode ocorrer futuramente, uma diminuição dos recursos disponíveis no negócio imobiliário.

O aumento dos juros também não pode ser olvidado, tendo em vista, que acentua as parcelas dos financiamentos, desestimulando a comercialização de imóveis.

Outro grande risco, diz respeito à regulação excessiva relativa ao zoneamento emitida pelas esferas municipais, estaduais e federais da atividade da incorporação imobiliária no Brasil. Novas leis ou regulamentos podem vir a serem adotadas e interpretadas, gerando uma insegurança jurídica ao setor e conseqüentemente, desestimulando o desenvolvimento do negócio como todo.

Outro fator adverso é a legislação ambiental, que vem se tornando cada vez mais restritiva. Essas leis podem acarretar em atrasos significativos no andamento dos empreendimentos, bem como em aplicações de multas extremamente onerosas.

Além disso, existe o risco das leis de zoneamento urbano e das leis ambientais serem repentinamente alteradas, posteriormente à aquisição do terreno pela incorporadora e antes da aprovação do projeto do empreendimento atrelado a ele. Fatalmente quando ocorre este problema, atrasos e modificações ao projeto são inevitáveis, implicando em custos adicionais à incorporadora.

Deve salientar ainda, que um ponto a se preocupar na incorporação imobiliária é a longevidade que o projeto se estende, podendo chegar a alguns anos. Neste período o cenário macroeconômico do Brasil e de outros países podem se deteriorar ocasionando o aumento da taxa de juros, inflação, flutuações excessivas da moeda e possíveis crises que podem afetar diretamente a venda das unidades autônomas e conseqüentemente o fluxo de caixa das incorporadoras.

As crises internacionais também trazem risco ao desenvolvimento da incorporação imobiliária, pois afeta a atividade econômica, diminuindo o poder de consumo da população em massa.

Pode-se ressaltar ainda, que o aumento de preço da mão-de-obra e materiais também expõe o negócio da incorporação imobiliária a riscos significativos, haja vista à grande exposição de caixa por parte das incorporadoras para promover a incorporação imobiliária no Brasil.

Diante desse e dos outros fatos anteriormente citados, faz-se necessário que o empresariado se cerque cada vez mais de informações como forma de amenização dos riscos.

3 MÉTODOS DE ANÁLISE DE PROJETOS DE INVESTIMENTO

Este capítulo abordará alguns dos mais importantes instrumentos de análise financeira para investimentos em projetos nas empresas. É de total interesse do empresariado de todos os ramos da cadeia produtiva de uma economia de mercado adquirir conhecimento nesta área, que é a “espinha dorsal” do equilíbrio institucional de uma empresa.

Como analisar se determinado projeto de investimento deve ser efetuado ou declinado? Qual o risco do investimento não ter o retorno esperado? As utilizações conjuntas dos instrumentos das finanças corporativas, da análise de riscos e da estatística darão o suporte necessário ao investidor na tomada de decisão da injeção ou não do capital em determinado projeto.

O que vem a ser um projeto? Segundo Vargas (2003, p.05) o projeto é:

Um empreendimento não repetitivo, caracterizada por uma seqüência clara e lógica de eventos com início, meio e fim, que se destina a atingir em objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros predefinidos de custo, tempo e recursos envolvidos e qualidade.

Nesse ínterim, cada projeto tem características próprias que são: a individualidade do projeto ou serviço a serem desenvolvidos, a complexidade, a incerteza e o tempo a ser executado. (VARGAS, 2003).

Os principais objetivos do desenvolvimento de projetos são a de evitar surpresas durante a execução do trabalho, disponibilizar o orçamento antes do início dos desembolsos, antever situações que não sejam favoráveis ao projeto e agilizar a tomada de decisões. (VARGAS, 2003).

E o que vem a ser análise de investimento? Gitman (2001, p.168), diz que a análise de investimento pode ser considerada como: “um processo de avaliar e selecionar investimentos de longo prazo com o intuito de atingir a meta da empresa de maximização da riqueza dos proprietários”.

Sendo assim, as decisões de investimento no presente devem ser feitas criteriosamente, objetivando obter o maior retorno possível no futuro.

Santos (2001) esclarece a importância da realização de um estudo de avaliação econômica e financeira dos investimentos, já que em muitos casos estes investimentos tem um volume significativo de recursos e na maioria das vezes tem como objetivo retornos de longo prazo.

Verificar se os investimentos agregarão valor à empresa dependerá de uma análise simples:

- “Se o preço que tiver de pagar pelo projeto for menor do que seu valor, o projeto deverá ser aceito porque criará valor para a empresa.” (LAPPONI, 2007).
- “Se o preço que tiver de pagar pelo projeto for maior do que seu valor, o projeto não deverá ser aceito porque destruirá valor a empresa.” (LAPPONI, 2007).

Apesar de ser uma análise simplória, o resultado dependerá da qualidade das premissas adotadas: custo de oportunidade determinado de forma coerente com o risco do investimento em estudo; dos custos iniciais do projeto que depende de um escopo detalhado e exaustivamente estudado; de um retorno esperado.

Com esses dados de entrada pode-se saber se o projeto gerará riqueza ao investidor, ao passo que estará definido o lucro econômico gerado. Porém, a maior parte dos investimentos é feitos num ambiente de muitas incertezas, fazendo-se necessário tomar como premissa de projeto um intervalo de valores das variáveis aleatórias entre um limite pessimista e outro otimista.

Assim, deste cenário utiliza-se o valor mais provável das variáveis aleatórias como referência. Este método estatístico é necessário para que os dados de entrada sejam inseridos com a maior probabilidade de ser o real.

3.1 OPÇÕES REAIS

A Teoria das Opções Reais (TOR) é utilizada na prática, para avaliar ativos reais, ou seja, aqueles que não são negociados no mercado de capitais.

Projetos de investimento na economia real como: aquisição de terrenos, desenvolvimento de pesquisa, exploração de recursos naturais, são exemplos de ativos reais que podem ser analisados utilizando-se desta teoria.

Segundo Brandão (2001, p.41), um projeto é um ativo real, as diversas opções sobre os ativos reais são chamadas de opções reais.

Pode-se presumir que uma opção real, é uma oportunidade de se adquirir um ativo real ou a flexibilidade que um gestor tem para tomar decisões de investimentos de ativos reais no futuro (DIXIT e PINDYCK, 1995).

A TOR tem a habilidade de quantificar a flexibilidade presente nos projetos, o que a tem tornado uma alternativa às demais formas de análise de investimento.

Figueiredo (2002) diz que a possibilidade de se fazer investimentos posteriores para a geração de crescimento em atividades já iniciadas em escala menor, é um exemplo de flexibilidade estratégica.

Segundo Luis Roberto Antonik e Márcio da Silva Assunção (2005) quando uma pessoa, que analisa investimentos calcula simplesmente o valor presente líquido e a TIR de um projeto de investimento, ele pode não considerar as inúmeras “opções” que os empresários e gerentes teriam no futuro, tais como: abandonar a parte ou o todo do projeto, não incorporar outros subprojetos, expandir o projeto, adiar o projeto, dentre outras possibilidades.

A teoria das opções reais assume o formato de um organograma de decisões a serem tomadas em tempos distintos, demonstrando as múltiplas opções de caminhos alternativos motivados pela incerteza e pelos desdobramentos do projeto de investimento.

Assim, podem-se realizar diversos fluxos de caixa para o cálculo do Valor Presente Líquido de acordo com o caminho escolhido, possibilitando a visualização da rentabilidade dos investimentos dentre as opções disponíveis.

Conforme Luis Roberto Antonik e Márcio da Silva Assunção (2005) visualiza-se a figura da árvore de decisão:

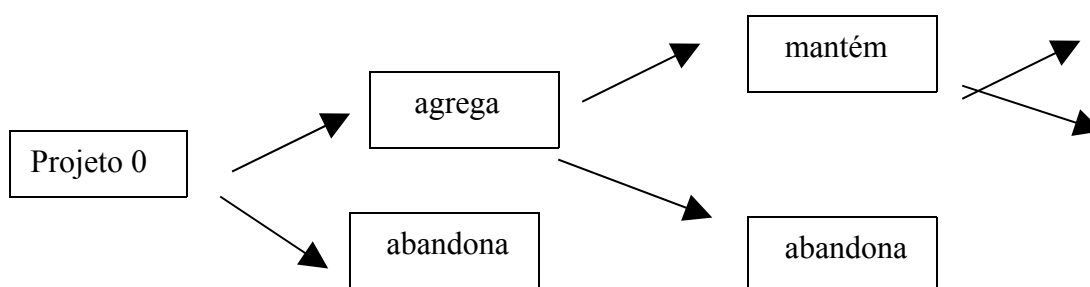
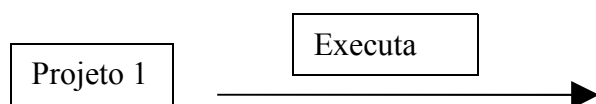


FIGURA 1 – ÁRVORE DE DECISÃO DE UM PROJETO

Quando os analistas de investimento utilizam-se apenas dos métodos tradicionais de análise como a do Valor Presente Líquido, eles estariam analisando um caminho sem volta, onde a execução do projeto se concretizará. Isto torna este modelo incompleto, já que nos projetos reais têm-se opções de mudanças no projeto.



A teoria das Opções Reais deve ser utilizada como um complemento do método do Valor Presente Líquido.

Segundo Miller e Park (2002) o valor de uma opção no presente, deriva tanto das incertezas futuras do ambiente de investimento bem como, das habilidades do tomador de decisão em analisá-las como oportunidade.

Esta teoria faz uma abordagem baseada nas incertezas acerca dos resultados futuros dos investimentos, levando em conta que os cenários previstos podem não se realizar.

3.2 FLUXO DE CAIXA

O fluxo de caixa é o método de análise de investimento mais utilizado nas empresas de incorporação imobiliária no Brasil.

O fluxo de caixa é um controle gerencial fundamental na saúde financeira das empresas. Este controla e informa todas as entradas e saídas monetárias ao longo de uma linha no tempo.

O fluxo de caixa é composto dos dados obtidos dos controles de contas a receber, contas a pagar, de vendas, de despesas, de saldos de aplicações, e de todas as demais que representem movimentações financeiras da empresa.

O controle ora mencionado permite o gerenciamento das tomadas de decisões de investimento, contingenciamento de despesas de acordo com a saúde financeira que se encontra a organização.

Dessa forma, pode-se afirmar que o planejamento estratégico das empresas, está intimamente ligado a um fluxo de caixa que represente por completo a realidade financeira que esta se encontra.

Segundo Frezatti (1997 p.27-280), a geração de um fluxo de caixa é fundamental na organização, no início, em seu desenvolvimento e até no momento de sua extinção.

A seguir, serão apresentados alguns conceitos importantes dos dados de entrada e de fatores que influenciam estes dados, no fluxo de caixa em um projeto de incorporação imobiliária:

– DESPESAS

Na incorporação imobiliária é extensa a lista de despesas, vale dizer, saídas monetárias necessárias para a realização de um empreendimento, tais como, despesas com incorporação, com obra, com marketing e finalmente com comercialização.

Primeiramente existem as despesas com incorporação, que dizem respeito a todas as despesas de alvarás, licenças, projetos dentre outros gastos. Estas representam uma parcela significativa do custo total do empreendimento, e este, varia bastante em diferentes localidades, devido às diferentes legislações em vigor.

Em relação às despesas com obra, trata-se cerca de 50% do VGV (valor geral de venda) do empreendimento. As saídas monetárias são realizadas a partir do início da obra e distribuídas conforme seu cronograma físico até a conclusão. O maior volume de recursos despendidos se encontra neste centro de custo, por isso, é de suma importância um bom planejamento e controle nesta etapa.

No que tange a despesas com marketing, este está intimamente ligado com o ganho na velocidade de venda das unidades autônomas das incorporadoras. A antecipação das vendas representará ao empreendimento um fluxo de caixa mais favorável, haja vista, que as receitas serão antecipadas e os ganhos financeiros serão maiores.

Os gastos neste centro de custo representam em média no mercado cerca de 4% do VGV que são direcionados a anúncios, patrocínios, panfletagem, construção de stand de vendas, decorados e etc.

Finalmente em relação às despesas com comercialização, assim como no marketing, trata-se de despesa também relacionada com a velocidade de venda. Assim quanto mais dinheiro for aplicado em premiações para os corretores, mais empenho será despendido da parte deles para vender as unidades, de maneira que o custo desta operação gira em torno de 4 % do VGV, mas é estratégico para o sucesso das vendas.

– RECEITA

As entradas de caixa em um projeto de incorporação se dão na venda das unidades autônomas disponíveis do empreendimento. Elas são distribuídas no fluxo de caixa de acordo com a velocidade de venda das unidades autônomas e em função da tabelas de vendas proposta pelas incorporadoras.

É de total interesse das empresas, que uma parcela grande de recursos seja ingressada logo no início do projeto, visando assim, obter resultados financeiros mais vantajosos e proporcionando uma menor exposição de caixa.

– VELOCIDADE DE VENDA

A comercialização de imóveis mostra claro sinais de desaceleração nos últimos anos. Podem-se enumerar alguns fatores, porém se destaca o número impressionante de estoques disponíveis para compra no mercado.

Este fato está ligado ao número incrível de empreendimentos lançados desde a abertura de capital das incorporadoras em 2007, além do aumento exponencial do preço do m² dos imóveis, que vem sofrendo sucessivas apreciações devido à escalada de preços dos terrenos, aumento do custo da mão de obra e de materiais.

A velocidade de venda das unidades autônomas de empreendimentos lançados por uma incorporadora depende de diversos fatores, tais como, a estabilidade econômica, a disponibilidade do crédito, pesquisa detalhada de mercado entre outros.

Primeiramente, no que tange a estabilidade econômica, sabe-se que esta inevitavelmente é um dos pilares centrais para o crescimento de renda da população, tendo dessa forma por conseqüência, no aquecimento do mercado imobiliário como todo.

Já a acerca da disponibilidade do crédito, o mesmo corresponde ao combustível necessário para o incentivo do consumo.

No campo técnico da incorporação imobiliária pode-se afirmar que o sucesso de vendas passa por uma pesquisa detalhada de mercado, analisando-se o perfil do consumidor que demandará o produto a ser vendido e a oferta disponível dos concorrentes na região em questão.

O produto a ser ofertado deverá ser exaustivamente estudado sendo definido conforme os conceitos culturais da população. No entanto, a carência de dados de confiança acerca do mercado imobiliário residencial do Brasil na maioria das vezes faz com que incorporadores possuam à mão insuficientes informações no que tange, ao desempenho e tendências do segmento em que atuam.

Assim isso acaba por obrigá-los a recorrer a duas estratégias: investir em pesquisas de mercado qualitativas e quantitativas em nichos específicos, em uma tentativa de compreender seus potenciais clientes, ou lançar produtos sem indicadores objetivos, tomando como base apenas experiências anteriores e análises do comportamento de vendas de empreendimentos similares.

O sucesso de vendas também está atrelado a algumas características intrínsecas do empreendimento, como:

- Segurança: As pessoas vivem hoje em dia, em ambientes cada vez mais violentos nas grandes cidades e os sistemas de segurança estão sendo cada vez mais solicitados nestes ambientes hostis. Assim sistemas automatizados de câmeras, seguranças devidamente treinados, acessos seguros aos edifícios, são fatores que aumentam a sensação de segurança e bem estar dos condôminos e por consequência despertam o interesse na aquisição dos produtos que oferecem esse diferencial. Este item, cada vez mais vem se tornando essencial na escolha de um imóvel.

- Infraestrutura: A quantidade e facilidade de usufruir de serviços próximos ao empreendimento é um atrativo decisivo na hora de comprar um imóvel. Shoppings, hospitais, padarias, restaurantes, salões de beleza, academias, escolas são exemplos de serviços que suprirão as necessidades dos clientes. Estes visualizarão a facilidade de não necessitar de grandes deslocamentos para atender suas necessidades e certamente optarão pelo empreendimento que melhor posicionado estiver.
- Localização: este item sem dúvida é um dos mais importantes para a venda de imóveis. Ela definirá o tipo de produto a ser desenvolvido para a demanda do local. O entorno do terreno composto de mar, parques, praças e infraestrutura agregarão valor ao imóvel e facilitará a comercialização. Já o entorno composto de favelas, ruas de tráfego pesado, ausência de infraestrutura e transportes públicos desvalorizarão o empreendimento e dificultarão as vendas.
- Lazer: o cotidiano da população brasileira está cada dia mais cheio de tarefas a cumprir e a carga de trabalho é intensa. Paralelamente a isso, as pessoas vêm buscando inserir mais qualidade de vida no seu cotidiano. Assim, as incorporadoras perceberam esse “movimento” para oferecer uma variedade completa de lazer, visando atender às necessidades dos diversos perfis de clientes nos empreendimentos. O resultado foi imediato, estes empreendimentos que investiram na diversidade de itens de lazer, buscando oferecer qualidade de vida aos clientes, comercializaram as unidades autônomas com uma velocidade superior aos que não investiram.
- Vagas de garagem: a população desfruta nos dias atuais de facilidade de crédito e uma maior renda familiar. Decorrente disso, a quantidade de automóveis comprados pelas famílias cresceu de forma robusta. Assim, gerou-se um problema para as incorporadoras atender o número de garagens disponíveis nos empreendimentos, já que o custo da construção de garagens se torna extremamente onerosa. Dessa forma, garantir uma quantidade razoável de unidades de garagens torna-se um diferencial que poderá definir a comercialização ou não dos imóveis.

- Preço de venda: o preço de venda será resultado da oferta dos itens anteriormente relatados e do preço praticado pela concorrência. Antigamente quando existiam poucas incorporadoras no mercado, o preço de venda era definido de acordo com o lucro estipulado pelas empresas. Hoje, com o acirramento da concorrência e com a grande oferta de produtos, calcula-se o preço de venda de acordo com o que as pessoas podem pagar. O preço de venda é o fator chave na comercialização das unidades autônomas, de maneira que quanto mais competitivo for o preço, maior será a velocidade de vendas.

$$C+L = P \quad \longrightarrow \quad P-C = L$$

Onde:

C= custo

L= lucro

P= preço

- Marketing e comercialização: Um fator importante para uma boa velocidade de vendas está no investimento por parte dos incorporadores no marketing e na comercialização. O marketing será útil para tornar conhecido e atrativo o produto ofertado ao mercado. Este proporcionará aos possíveis clientes o sonho de realização da casa própria e a visualização de como seria a sua vida a partir da aquisição do imóvel. Já as despesas de comercialização, resultam do percentual pago aos corretores por levar os clientes a adquirir os imóveis, ao passo que, quanto mais dinheiro for aplicado em premiações para os corretores, mais empenho será despendido da parte deles para vender as unidades.

– FORMAÇÃO DA TAXA DE ATRATIVIDADE OU REQUERIDA

A formação da taxa requerida vai depender da percepção do mercado quanto ao grau dos riscos envolvidos no retorno do capital investido.

Para tomar como base de análise de retorno de investimento, o mercado estipula um retorno fixo que está livre dos riscos envolvidos em um investimento, que é denominada de TRLR (LAPPONI, 2007).

Essa taxa irá flutuar de acordo com a percepção dos indivíduos sobre as demais oportunidades de negócios. Porém se o mercado perceber que haverá um aumento dos preços (inflação), este exigirá um retorno maior, denominado TNLR (taxa nominal livre do risco) (LAPPONI, 2007)

Além disso, se os “players” do mercado perceberem a incerteza da capacidade de solvência do capital investido, cobra-se um prêmio por correr esse risco PR (prêmio pelo risco).

A expressão da taxa requerida k pode ser formada pela taxa real livre de risco TRLR mais o prêmio pelo risco ou pela soma da taxa nominal livre de risco TNLR mais o prêmio pelo risco PR (LAPPONI, 2007).

$$K = \text{TRLR} + \text{PR}$$

$$K = \text{TNLR} + \text{PR}$$

– PRAZO

O prazo para a realização das obras nos empreendimentos no Brasil vem se tornando cada vez mais extensos.

Esse fato vem se consolidando desde 2007 quando o número de lançamentos imobiliários cresceu exponencialmente, porém a oferta de mão de obra qualificada não acompanhou este crescimento, tampouco a infraestrutura das empresas prestadoras de serviço ao segmento imobiliário.

A partir deste cenário em comento, as incorporadoras vêm perdendo a credibilidade, haja vista, os constantes atrasos de obra, além de sofrer significativos prejuízos, em decorrência dos passivos jurídicos gerados com quebras de contratos.

Outro fator importante está no aumento do valor total dos custos indiretos, gerados pelo alargamento do tempo de conclusão da obra. Despesas fixas de escritório, engenharia dentre outros oneram significativamente o resultado do empreendimento, e, portanto devem ser controladas com rigor.

Esse cenário de atraso nos prazos de obra tende a mudar, já existe a preocupação por parte das incorporadoras de considerarem no estudo de viabilidade, prazos mais extensos, adequando-os à realidade do mercado atua.

3.2.1 Indicadores da Qualidade em um Projeto

Os indicadores de qualidade de investimento demonstram os resultados dos investimentos aplicados em determinado período de tempo. Eles darão suporte ao empresariado na tomada de decisão de investimento.

Neste presente trabalho, foram apresentados três dos principais indicadores de qualidade utilizados para a tomada de decisão em projetos de incorporação imobiliária.

– TIR

A taxa interna de retorno é um método de análise de investimento. Esse indicador de qualidade de investimento é largamente utilizado nas empresas para análise do retorno do capital aplicado. Os conceitos suscitados por alguns autores são:

A TIR é a “taxa de desconto que iguala o VPL de uma oportunidade de investimento a \$ 0 (porque o valor presente das entradas de caixa se iguala ao investimento inicial)”. (GITMAN 2004, p.344)

Segundo (LAPPONI 2007) a TIR “é a taxa efetiva oferecida pelo projeto, conhecida também como taxa interna de retorno. A taxa esperada também é a taxa efetiva que zera o VPL do projeto”.

Segundo (SANTOS, 2001, p.154 apud ZORI, 2004) diz que “a taxa interna de retorno é a taxa de juros que iguala o valor presente das entradas de caixa ao valor presente das saídas de caixa”.

O objetivo da TIR é a de verificar o quão vantajoso será a aplicação financeira ou em um projeto para a empresa. Assim, alguns autores afirmam que:

[...] quando a Taxa Interna de Retorno (TIR) é maior do que a Taxa Mínima de Atratividade (TMA), o investimento é vantajoso. Se a TIR e a TMA forem iguais, o projeto de investimento estará numa situação de indiferença. Caso a TIR seja menor do que a TMA, o projeto de investimento não será economicamente recomendável (SANTOS, 2001, p.155 apud ZORZI, 2004).

[...] o investimento será economicamente atraente somente se a TIR for maior do que a taxa mínima de atratividade. (HOJI, 2003, p.170) apud ZORZI, 2004).

[...] é considerado economicamente atraente todo investimento que apresente TIR maior ou igual à TMA. (KASSAI, et al., 2000, p.66, apud ZORZI, 2004).

[...] se a TIR é maior do que o custo de capital, aceitar o projeto. Se a TIR é menor do que o custo de capital, rejeitar o projeto. (GITMAN, 2001, p.303, apud ZORZI, 2004).

[...] sempre que a taxa interna de retorno de uma proposta de investimento for superior a sua taxa mínima de atratividade, ela poderá ser aceita (ZDANOWICZ, 2002, p.312-313, apud ZORZI, 2004).

[...] se a $TIR > TMA$, então o projeto é viável, caso contrário, o projeto será considerado inviável. (SOUZA e CLEMENTE, 1999, p.69, apud ZORZI, 2004).

[...] o projeto só deverá ser aceito quando a sua taxa interna de retorno superar o custo de capital, significando que as aplicações da empresa estarão rendendo mais do que o custo dos recursos usados na entidade como um todo. (SANVICENTE, 1997, p.52 apud ZORZI, 2004).

A TIR pode ser calculada segundo a expressão:

– VPL

Segundo MARCHI (2007, p.21) o Valor Presente Líquido “representa a diferença entre o valor presente das entradas líquidas de caixa associadas ao projeto e investimento inicial necessário, trazendo os fluxos de entradas e saídas de caixa para o momento 0 (zero)”.

Alguns autores definiram o VPL como sendo:

[...] valor monetário que representa a diferença entre as entradas e saídas de caixas trazidas a valor presente. (SANTOS, 2001, p.155, apud ZORI, 2004).

[...] soma das entradas e saídas de um fluxo de caixa na data inicial. (HOJI, 2003, p.85 apud ZORI, 2004).

[...] reflete a riqueza em valores monetários do investimento medida pela diferença entre o valor presente das entradas de caixa e o valor presente das saídas de caixa, a uma determinada taxa de desconto (KASSAI, et al., 2000, p.61 – 62 apud ZORI, 2004).

Uma técnica de orçamento de capital sofisticada; encontrada ao se subtrair o investimento inicial de um projeto de valor presente de seus fluxos de entrada de caixa, descontados a uma taxa igual ao custo de capital da empresa. (GITMAN, 2001, p.302 apud ZORI, 2004).

No método do valor atual, irá calcular-se o valor presente do fluxo de caixa da alternativa de investimento em perspectiva, através do uso de uma taxa mínima de atratividade [...]. (ZDANOWICZ, 2002, p.299 apud ZORI, 2004).

[...] concentração de todos os valores esperados de um fluxo de caixa na data zero [...]. (SOUZA e CLEMENTE, 1999, p.64 – 65 apud ZORI, 2004)

Diferença entre valor atual das entradas e valor atual das saídas, obtida com o uso do custo de capital como taxa de desconto. (SANVICENTE, 1997, p.53 apud ZORI, 2004).

Segundo (LAPPONI 2007, p.15) “a medição da criação de valor de projeto é realizada pelo valor presente líquido VPL do fluxo de caixa do projeto considerando o custo de oportunidade k”.

Este autor apresenta como expressão para cálculo do VPL como sendo:

$$VPL = -I + R/1+K$$

Onde:

- K = custo de oportunidade
- I = custo inicial
- R = retorno

– IL

O índice de lucratividade representa a relação entre o valor presente das entradas líquidas de caixa e o investimento inicial, utilizando-se de uma taxa mínima de atratividade (k). MARCHI (2007)

Segundo Lapponi (2007, p216),

O índice de lucratividade IL é definido como o resultado de dividir a soma dos presentes dos retornos P Retornos do projeto considerando certa taxa requerida k pelo seu custo inicial I desconsiderando o sinal negativo desse desembolso, ocorrendo ambos os valores e o resultado do IL na data inicial do fluxo de caixa.

Pode-se afirmar que se o índice de lucratividade IL for superior ao investimento inicial do projeto, este será rentável e agregará valor à empresa. Assim, sempre que o IL for maior do que 1, este será rentável.

3.3 ANÁLISE DE RISCO EM PROJETOS DE INVESTIMENTO

Segundo Lapponi (2007) aborda que o risco é a possibilidade de perda do capital investido em um projeto. O risco está diretamente associado às incertezas da ocorrência das variáveis adotadas nos dados de saída do projeto (fluxo de caixa, TIR, VPL...).

Uma variação negativa desses variáveis, principalmente a VPL pode ser extremamente danosa a uma empresa, ao passo que podem destruir valor à mesma. Sendo assim, o que caracteriza um projeto como arriscado, é a incerteza de não concretização do VPL esperado e da TIR esperada. Portanto, na avaliação de projeto se incluem a análise e a medição do risco do desvio adverso do VPL ou da TIR (LAPPONI, 2007).

3.3.1 Método de Monte Carlo

– BREVE HISTÓRICO

O método de Monte Carlo foi registrado no ano de 1949 através dos matemáticos John Von Neumann e Stanislaw Ulman. Porém este método foi aos poucos sendo moldado no ano de 1946 através da curiosidade de Neumann. Este fazia questionamentos enquanto jogava paciência com um amigo: qual a probabilidade de sucesso de ocorrência de uma determinada variável aleatória num amostra de variáveis estocásticas? Ele tentou varias vezes através de análise combinatória descobrir a probabilidade da ocorrência dessa variável, porém os cálculos se mostraram penosos, o que de fato fez com que Ulman abandonasse este método.

Ele percebeu que seria mais sensato pegar uma amostragem dessas variáveis e contar quantas destas ocorreram a qual ele tinha determinada como a variável de estudo. Assim, com o aparecimento de ferramentas como computadores e máquinas de calcular ele notou que estas ferramentas poderiam solucionar com mais rapidez e precisão utilizando técnicas de amostragem estatística.

– O MÉTODO

O método de Monte Carlo permite simular processos cujo andamento dependa de processos aleatórios. A palavra simulação refere-se a qualquer método analítico cuja intenção é imitar algum sistema real, principalmente quando outras análises são matematicamente complexas.

O objetivo da simulação é realizar uma distribuição e captar as características dos prováveis valores de uma variável dependente, depois de determinados os possíveis valores e comportamentos das variáveis independentes a ela relacionadas. Na maioria das vezes, os modelos de simulação são utilizados para analisar uma decisão de investimento que envolve riscos, ou seja, um modelo no qual o comportamento de um ou mais variáveis não é conhecido. Neste caso, estes fatores são conhecidos como variável aleatória, e o seu comportamento são descritos por

uma distribuição de probabilidade de ocorrência (MOORE; WEATHERFORD, 2005 *apud* LEMENHE, JÚNOR, ROCHA, CARNEIRO, CIARLINE, 2006).

O Método de Monte Carlo é, portanto, um modelo de simulação que utiliza a geração de números aleatórios para atribuir valores às variáveis que se deseja investigar. Os números podem ser obtidos através de algum processo aleatório ou diretamente do computador, através de funções específicas (LUSTOSA, PONTE, DOMINAS, 2004).

3.3.2 Cenários

A análise do risco em projetos, utilizando-se do método de cenários, consiste em variar simultaneamente mais de uma variável aleatória, criando assim um conjunto de cenários alternativos e, assim, introduzindo um conjunto de cenários alternativos e o intervalo mais provável de variações dos parâmetros do projeto. Este método avalia os diversos cenários no projeto, onde cada um deles considera uma dada combinação de fatores (SALES, 2004).

Lapponi (2007, p.427) diz que “na preparação do projeto as estimativas são definidas com um intervalo possível de variação do qual é escolhido o valor que forma o cenário mais provável do projeto”.

O processo da análise dos cenários para análise de risco em projetos apresenta-se da seguinte forma: um cenário mais provável, um otimista e outro pessimista (SALES, 2004).

Segundo Lapponi (2007, p.428) esta análise “é uma técnica de análise de risco de um projeto e mede o efeito da variação das estimativas sobre o valor da VPL utilizando três valores do intervalo de variação de cada estimativa do projeto”.

O primeiro cenário é considerado pelos especialistas do projeto em análise, como o sendo o mais provável de ocorrer. Nele é utilizado o valor esperado (médio) de cada uma das estimativas do projeto. Já no cenário otimista, os parâmetros e análise são majorados e no cenário pessimista ocorre o oposto (SALES, 2004).

Para se utilizar os métodos de análise de risco em comento, faz-se necessário conhecer alguns conceitos provenientes da estatística:

- VALOR ESPERADO

Sendo cada estimativa do projeto uma variável aleatória com certa distribuição de probabilidade ela é representada pelo seu correspondente valor esperado e desvio-padrão, ou variância (LAPPONI,2007).

- DESVIO-PADRÃO

O desvio-padrão é uma medida de dispersão dos valores de uma distribuição normal em relação à sua média. O desvio-padrão pode ser de grande utilidade, na medida em que o risco do projeto pode ser comparado a variáveis que tenham o mesmo valor esperado. Sendo assim, esta medida pode ser utilizada na seleção do melhor projeto devido ao fato de estar mensurando o risco do mesmo. (LAPPONI, 2007).

4 METODOLOGIA

O trabalho será feito com auxílio de ferramentas de natureza financeira e estatística, de modo que permitam fornecer ao incorporador subsídios para a tomada de decisão de investimento.

O estudo de caso será uma planilha de análise de viabilidade econômica de um empreendimento imobiliário a ser implantado em Salvador. O fluxo de caixa relativo ao empreendimento apresentará dados coletados na empresa responsável.

Utilizaremos instrumentos como, a TIR, e o VPL para mensurar a qualidade do resultado do investimento, assim como apoiaremos no método de cenários utilizando-se do excel, procedimentos que irão minimizar os possíveis riscos inerentes a projetos de incorporação imobiliária, como forma de gerenciamento de riscos.

Com o estudo de avaliação de risco pelo método de cenários, poderá visualizar a probabilidade do projeto agregar ou não valor à empresa.

5 ESTUDO DE CASO

O estudo de caso foi feito, com a finalidade de dar subsídios ao incorporador, para que o mesmo decida sobre o investimento ou não na compra do terreno.

Para a realização do estudo de caso, utilizou-se de uma planilha de viabilidade econômico-financeira, criada por José Francisco Pontes Assumpção (2007). A referida planilha, é basicamente um fluxo de caixa, na qual irão se inserir todas as receitas e despesas do empreendimento em estudo, de modo a se obter os indicadores de qualidade que nortearão a tomada de decisão.

O objetivo do estudo de caso é gerar uma série de indicadores (valor presente líquido VPL e de taxa interna de retorno TIR) de maneira a se observar a probabilidade desses indicadores destruírem valor a empresa, bem como analisar os riscos da realização do investimento.

Para isso ocorrer, fixaram-se todos os dados de entrada da planilha, mudando-se apenas as variáveis aleatórias em análise (custo de construção e velocidade de vendas) adquirindo “quarenta e nove” VPL e TIR.

Abaixo, segue a descrição dos dados de entrada e saída monetária inseridas no fluxo de caixa:

- Saída Monetária:

Todas as despesas inseridas na planilha representam as saídas monetárias do estudo de viabilidade do empreendimento.

O pagamento do terreno, os custos de incorporação, a realização da obra, a implantação, a manutenção pós-obra, os indiretos, marketing, comercialização, transcon, construção do stand de vendas, corretagem, são dados de entrada do fluxo que devem condizer de maneira bem próxima da realidade. Estas despesas, foram inseridas de acordo com as perspectivas de concretização das mesmas no tempo correto, para a realização do empreendimento.

- Entrada monetária:

A receita do empreendimento se concretizará com as vendas das unidades autônomas disponíveis.

Determinou-se por um estudo de mercado, que a tabela de vendas deveria apresentar uma taxa de poupança de 28%, e o restante a ser financiado pelos consumidores representam 72% do valor total.

Assim, a partir da definição de todos os dados de entrada, pôde-se realizar o estudo de viabilidade, que pode ser analisado através da planilha em anexo.

Segundo expectativas de probabilidades, calcadas na experiência de ocorrência dos cenários das tabelas 1 e 2, pôde-se estimar valores percentuais aos mesmos. Através destes valores foi possível obter o valor esperado médio para o custo. Analogamente, foi aplicado o mesmo critério para o cálculo do valor esperado médio da velocidade de venda.

Segundo Lapponi (2007), o valor esperado $E[x]$ da variável aleatória discreta X com os valores $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ e correspondentes probabilidades associadas $\{p(x_1), p(x_2), \dots, p(x_n)\}$ é obtido com:

$$E[X] = \sum x_j * p(x_j)$$

Cenário	C.C	Probabilidade
Mais inflação	1.569,80	10%
Estável	1.427,09	85%
Menos inflação	1.355,74	5%
Valor esperado	1.437,80	

INCC	483,76
------	--------

Cenário	IVV	Probabilidade
Baixa	2,50%	15,0%
Estável	4,16%	70,0%
Alta	5,56%	15,0%
Valor esperado	4,12%	

TABELA 1 e 2

Variando simultaneamente duas variáveis de incerteza, o custo de construção e a velocidade de venda, foi possível obter diversos valores de valor presente líquido (VPL) para três diferentes cenários: pessimista, mais provável e otimista.

Os resultados da tabela abaixo se encontram em milhares de reais.

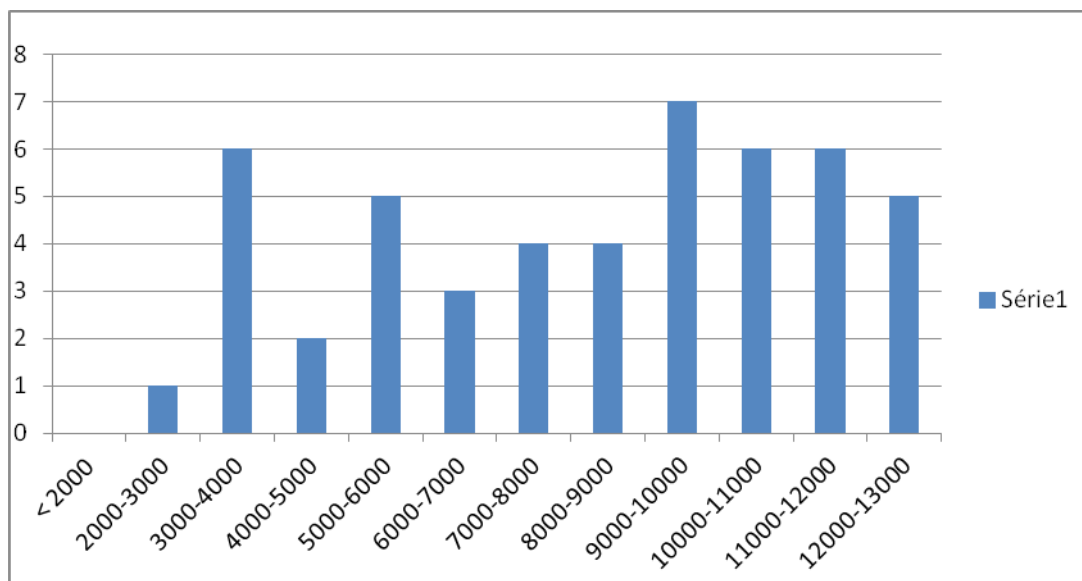
-	1.569,80	1.525,80	1.481,80	1.437,80	1.410,45	1.383,10	1.355,74
2,5000%	2.733,10	4.519,70	6.306,30	8.092,90	9.203,40	10.313,90	11.424,90
2,7700%	3.202,70	4.989,30	6.775,90	8.562,50	9.673,00	10.783,60	11.894,50
3,3300%	3.402,50	5.189,10	6.975,70	8.762,30	9.872,80	10.983,30	12.094,30
4,1210%	3.606,10	5.392,70	7.179,30	8.965,90	10.076,40	11.186,90	12.297,90
4,5454%	3.675,00	5.461,60	7.248,20	9.034,80	10.145,30	11.255,80	12.366,80
5,0000%	3.744,40	5.531,00	7.317,60	9.104,20	10.214,70	11.325,20	12.436,20
5,5600%	3.814,30	5.600,90	7.387,50	9.174,10	10.284,60	11.395,20	12.506,10

Da mesma foram obtidos os valores de taxa interna de retorno.

-	1.569,80	1.525,80	1.481,80	1.437,80	1.410,45	1.383,10	1.355,74
2,5000%	0,81	0,93	1,04	1,16	1,23	1,31	1,38
2,7700%	0,86	0,99	1,11	1,24	1,32	1,40	1,48
3,3300%	0,88	1,01	1,14	1,27	1,35	1,43	1,51
4,1210%	0,90	1,03	1,16	1,29	1,38	1,46	1,55
4,5454%	0,91	1,04	1,17	1,30	1,39	1,47	1,56
5,0000%	0,91	1,05	1,18	1,32	1,40	1,48	1,57
5,5600%	0,92	1,05	1,19	1,33	1,41	1,50	1,58

Medidas estatísticas do VPL	
<i>Mínimo</i>	\$2.733
<i>Máximo</i>	\$12.506
<i>Valor esperado</i>	\$8.234
<i>Desvio padrão</i>	\$2.970
<i>CV</i>	0,36

Medidas estatísticas da TIR	
<i>Mínimo</i>	0,81
<i>Máximo</i>	1,58
<i>Valor esperado</i>	1,23
<i>Desvio padrão</i>	0,2213909
<i>CV</i>	0,18



O gráfico acima ilustra a distribuição de freqüência dos VPL encontrados. Pode-se verificar que este, porém, não obteve uma distribuição em um formato similar ao da curva de Gauss, por apresentar uma quantidade relativamente pequena de valores em estudo.

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A variação simultânea dos dois parâmetros de incerteza foi possível se determinar 49 valores de valor presente líquido (VPL), assim como da taxa interna de retorno.

A análise quantitativa dos 49 resultados do VPL da tabela acima mostra que:

- 27 dos 49 resultados de VPL corresponde à estimativa do VPL superior ao valor esperado de R\$ 8.234,00, sendo que os outros 22 resultados são inferiores ao valor esperado, no entanto, ainda assim criam valor para a empresa.
- 55% dos valores superam o valor esperado e 45% não, porém, estes últimos não inviabilizam o projeto, logo, para uma análise simultânea de dois parâmetros de incerteza, 100% dos valores de VPL agregam valor à empresa.

7 CONCLUSÃO

Por tudo quanto exposto, conclui-se toda relevância do presente estudo para agregar um conhecimento efetivo no método de análise de risco em projetos de incorporação imobiliária, tendo em vista a grande quantidade de empreendimentos hoje no Brasil com resultados financeiros extremamente negativos, decorrente não apenas pela má gestão, pelos erros nos dados de entrada do projeto, como também pela inobservância de informações indispensáveis para o sucesso dos projetos de investimento.

Dessa forma verificou-se através do trabalho em tela, que em projetos de incorporação imobiliária a existência dos riscos é inerente a própria essência da atividade, no entanto se o incorporador se utilizar de determinadas medidas consegue impedir ou ao menos amenizar os referidos riscos.

Assim faz-se imprescindível que o incorporador não apenas se valha dos conhecimentos técnicos acerca do projeto propriamente dito, mas informações jurídicas no que tange a legislação vigente, o cenário econômico nacional e internacional, além da análise de investimentos e riscos.

Nesse diapasão no estudo de viabilidade econômico financeira anteriormente elencado, utilizando-se de cenários, quais sejam “otimista”, “pessimista” e “o mais provável”, para as variáveis aleatórias foi possível calcular os diversos valores de “valor presente líquido” – VPL, e da “taxa interna de retorno” – TIR.

É de bom alvitre entender ainda, que a partir desse estudo obteve-se números satisfatórios, indicando que o projeto de investimento deve ser aprovado, ao passo que em todos os VPL apresentou-se positivo, assim, em todas as situações agregou-se valor à empresa.

Por tudo isso, ainda que os alguns resultados obtidos da TIR e do VPL tenham se posicionado abaixo do valor esperado dos mesmos, estes ainda sim abalizam ao responsável da tomada de decisão à aceitação do projeto.

REFERÊNCIAS

ANTONIK, Luis Roberto; ASSUNÇÃO, Márcio da Silva. **Análise de Investimentos pelo Método de Opções Reais**. Disponível em: http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/IIseminario/gestao/gestao_04.pdf. Acesso em: 12 set.2011.

BARROS, José Mendonça de. NOTÍCIA. **Expande Corretora**. Disponível em: <http://www.expandecorretora.com.br/do/Noticia/2087>. Acesso em: 12 ago.2011.

BRADÃO, Alonso Caldas. **Condomínio de Apartamentos, Vilas e Escritórios**. 2.ed. 1955.

BRANDÃO, Luiz E. T. Qual o momento certo de investir na empresa? **Management. CONTÁBEIS**. Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Contabeis295567>. Acesso em: 13 ago.2011.

BRASIL. **Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4591.htm. Acesso em: 12 set.2011.

BRASIL, **Lei 4.591/64**, loc. cit.

DIXIT, A. K.; PINDYCK, R. S. **Investment under uncertainty**. New Jersey: Princeton University Press, 1995.

FIGUEIREDO, A. C. **Introdução aos derivativos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learnig, 2002.

FLORENZANO, Zola. **Condomínio e Incorporações**. 1.ed., 1966.

FRANCO, J. Nascimento; GONDO, Niske. **Incorporações Imobiliárias**. 3.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1991.

FREZATTI, Fábio. **Gestão do Fluxo de Caixa Diário**. Como dispor de um instrumento fundamental para o gerenciamento do negócio. São Paulo: Atlas, 1997.

GITMAN, Lawrence. **Princípios de Administração Financeira**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GRINOVER, Ada Pelegrini et al. **Código Brasileiro de Defesa do Consumidor: comentado pelos autores do anteprojeto**. 9.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

HOJI, Masakazu. **Administração Financeira**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

KASSAI, José Roberto. et al. **Retorno de Investimento**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LAPPONI, Juan Carlos. **Projetos de investimento na empresa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007 – 3ª reimpressão.

LEMENHE, Flavio; JUNIOR, Emilio Capelo; ROCHA, Carlos Artur Sobreira; ALEXANDRE, João Welliandre Carneiro; CIARLINI, Aíla de Fátima Silva. **O método de Simulação de Monte Carlo para de precificação de planos de saúde: uma abordagem didática**. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGETP2006_TR460316_8382.pdf. Acesso em: 12 set.2011.

LUSTOSA, P. R. B.; PONTE, V. M. R.; DOMINAS W. R. Simulação. In: CORRAL, L. J; THEÓPHILO, C. R; (Coord.). **Pesquisa operacional para decisão em contabilidade e administração**: contabilomeria. São Paulo: Atlas 2004, p.242-284.

MARCHI, Nivea Cristina Steffen. **Análise de Projetos e Investimento em uma Instituição Financeira – Banco do Brasil S/A**. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/14263/000649349.pdf?sequence=1>. Acesso em 28 nov.2011

MEDEIROS FILHO, Castro. **Breve Estudo sobre a Atividade de Incorporação Imobiliária**. Disponível em: http://castrofilhoemedeiros.com.br/pdf/breve_estudo_sobrea_atividade_de_incorporacao_imobiliaria.pdf. Acesso em: 24 ago2011.

MENDONÇA, Cesar Avelino. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Cesar%20Avelino%20Mendonca.pdf>. Acesso em: 12 set.2011.

MILLER, L. T.; PARK, C. S. **Decision Making under uncertainty** – Real Options to the Rescue? The Engineering Economist, v. 47, n. 2, 2002, p.105-150.

PAES, Renan Esteves. **Incorporação Imobiliária Sob a égide da Lei 4591 de 1964**. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/incorporacoes-imobiliarias-sob-a-egide-da-lei-4591-de-1964/52501/>. Acesso em: 15 jul.2011

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Condomínio e Incorporações**. 10.ed. Rio de Janeiro: Forense, 1998.

PONTO JURÍDICO. Disponível em: <http://www.pontojuridico.com/modules.php?name=News&file=article&sid=207>. Acesso em: 24 ago.2011.

PONTO JURÍDICO. Disponível em: <http://www.pontojuridico.com/modules.php?name=News&file=article&sid=207>. Acesso em: 12 set.2011.

REVISTA. **Breve Estudo sobre a Atividade de Incorporação Imobiliária**. Disponível em: <http://jus.com.br/revista/texto/18539/breve-estudo-sobre-a-atividade-de-incorporacao-imobiliaria>. Acesso em: 12 set.2011.

Rio de Janeiro, p.40-41, fev. 2001.

SALLES, Ana Claudia Nioac. **Metodologias de análise de risco para avaliação financeira de projetos de geração eólica.** Disponível em: <http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/acnsalles.pdf>. Acesso em: 13 ago.2011.

SANVICENTE, Antônio Zoratto. **Administração Financeira.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 1997.

SOUZA, Alceu. CLEMENTE, Ademir. **Decisões Financeiras e Análise de Investimentos:** Fundamentos, Técnicas e Aplicações. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

UFRGS. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/14263/000649349.pdf?sequence=1>. Acesso em: 13 ago.2011.

VARGAS, Ricardo Viana. Manual Prático de plano de Projeto. Rio de Janeiro: Brasport, 2003.

VENOSA, Silvio de Salvo. **Teoria das obrigações e teoria geral dos contratos.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ZDANOWICZ, José Eduardo. **Fluxo de Caixa:** uma decisão de planejamento e controle financeiro. 9.ed. Porto Alegre: Sangra Luzzatto, 2002.

ZORI, Adriane. **A Influência da Análise de Investimentos na Escolha do Critério de Tributação a Ser Utilizado Pela Empresa.** Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Contabeis295567>. Acesso em: 10 set.2011

ANEXO

PLANILHA DE VIABILIDADE ECONÔMICO FINANCEIRA