

# 1. Introdução

## 1.1.O Problema

Pode-se dizer que para se gerar riqueza, criar valor, força motriz do sistema capitalista, é preciso aplicar capital em projetos rentáveis. No entanto, o capital é escasso e limitado. Surge, então, a necessidade de avaliação do ativo para a decisão de aplicação do capital. A valoração econômica de projetos de incorporação imobiliária, assim como outras decisões econômicas de investimento, são afetadas pela incerteza macroeconômica que influencia diretamente a demanda por unidades residenciais e faz com que preços de venda e custos de construção oscilem. Outro fator que afeta a valoração econômica é a flexibilidade gerencial intrínseca ao projeto, este determina o grau de liberdade do gerente para tomada de decisões, denominadas opções reais. (Dias, 1996)

O valor presente de um ativo é reconhecido como a medida da sua capacidade de gerar riqueza ao longo do tempo, ou seja, é o somatório dos fluxos de caixa futuros trazidos a valor presente através de uma taxa de desconto que reflete o valor do capital no tempo. Entretanto, o potencial de geração de riqueza de alguns ativos, entre eles empreendimentos imobiliários, é incerto, tornando mais complexa a avaliação. Dessa maneira, o questionamento central deste estudo é: Como avaliar um projeto imobiliário sob incerteza e considerando as decisões gerenciais?

Quem já trabalhou com análise de projetos pôde verificar que é um tanto comum na análise de fluxo de caixa descontado (FCD) o valor presente líquido (VPL) do projeto ser negativo e a diretoria decidir prosseguir o projeto, às vezes chegando até a mudar as premissas consideradas realistas no momento da análise para forçar um VPL positivo e a subsequente aprovação do conselho. É comum também o projeto ter um VPL positivo e mesmo assim decidir-se não continuar o projeto alegando-se, por exemplo, razões estratégicas. (Copeland & Keenan, 1998). Na verdade, nestas situações a ferramenta de decisão está

sendo a intuição e não o VPL. Será que nestes casos o VPL está sendo uma ferramenta adequada no auxílio à tomada de decisão?

Segundo Copeland e Keenan (1998), se a decisão que está diante do administrador envolve pouca incerteza e não há nenhuma intenção de mudança de rumo à medida que novas informações forem surgindo, então o FCD funciona bem. Isso decorre do fato de que, como será visto no capítulo seguinte, o FCD não foi criado para situações de incerteza e não considera o grau de liberdade existente nas decisões gerenciais e sua interação com a incerteza.

Pode-se afirmar que tomar decisões de investimento irreversíveis sob condições de incerteza é arriscado. Ser capaz de alterar uma decisão assim que uma nova informação se torna disponível ajuda a diminuir tal risco. É justamente o valor desta flexibilidade que é negligenciado pelas ferramentas tradicionais de auxílio à tomada de decisão tais como FCD e lucro por ação, e até mesmo pelas mais avançadas metodologias de gerenciamento baseado em valor, como o EVA<sup>®</sup> da Stern Stewart.

A convergência dos fatores supracitados com o cenário do atual ambiente de negócios que vem sendo moldado por uma crescente competição global e pela expansão da internet caracterizando um ambiente de acelerada mudança econômica inflamou uma busca por modelos estratégicos e ferramentas de orçamentação de capital que pudessem ajudar os administradores de empresas a avaliar e gerenciar oportunidades de investimento sob incerteza, existindo, portanto, uma demanda por novos pensamentos estratégicos e novas ferramentas de análise financeira adequados a este cenário.

A Teoria de Opções Reais (TOR) vem sendo utilizada como ferramenta de análise complementar ao FCD capaz de solucionar o problema exposto acima. Nesta abordagem o valor do projeto passa a ser o VPL calculado pelo FCD mais o valor presente de um portfólio de opções reais. Esse portfólio de opções reais existe sempre que estiverem presentes as duas seguintes condições: existência de incerteza e possibilidade de decisões intertemporais.

As opções reais começaram a ser propriamente entendidas com o advento da metodologia de precificação de opções financeiras desenvolvido principalmente por Black & Scholes em 1973, como será visto no capítulo

seguinte, o que difundiu o uso de opções no mercado financeiro. Segundo John Hull (1989) uma opção é definida como um direito, e não uma obrigação, de compra ou venda do ativo subjacente numa determinada data por um determinado preço. Estendendo-se a teoria de opções financeira para avaliação de projetos, diz-se quando o ativo subjacente a uma opção é um ativo não financeiro que esta opção é real. Copeland e Antikarov (2001) definem uma opção real como um direito, mas não a obrigação, de empreender uma ação (por exemplo: diferir, expandir, contrair ou abandonar um projeto) a um custo predeterminado por um período preestabelecido.

As opções reais são consideradas pelos autores Copeland e Antikarov (2001), um novo paradigma na avaliação de projetos, pois vieram para tomar o lugar do VPL como o paradigma central da decisão de investimento e formam o elo que estava faltando entre o pensamento estratégico e a análise de investimentos. A teoria de opções reais, também chamada de análise de investimentos sob incerteza, passa a considerar a criação de vantagem competitiva sob a forma de ativos intangíveis necessários ao crescimento, sobrevivência de empresas e a viabilização de empreendimentos num cenário competitivo e em constante mutação.

## 1.2. Objetivos

Embora as opções reais sejam robustas analiticamente, estas podem ser mais bem entendidas como uma maneira de se pensar. Da perspectiva do administrador, isso significa perceber quais tipos de opções existem, como podem ser criados, como e porque seus valores mudam e como capturar este valor. Este estudo pretende prover o entendimento do valor das flexibilidades possibilitando uma melhor elaboração de contratos entre as partes envolvidas em negociações na fase de viabilização de empreendimentos imobiliários.

O presente trabalho tem por objetivo final identificar algumas das opções reais existentes em projetos de incorporação imobiliária, identificar como estas podem ser criadas, quais são seus *drivers* de valor e mostrar como a TOR, através da metodologia aqui proposta, pode ajudar a avaliar investimentos de

maneira simples, intuitiva e adequada aos principais problemas de decisão de investimento.

Para que o objetivo final possa ser atingido, necessário se faz uma breve revisão da literatura, onde se busca fundamentar a TOR e explicar seus princípios básicos além de fazer referência aos principais livros e autores do assunto.

### **1.3.Relevância**

Segundo Copeland e Keenan (1998) um dos problemas quando se tenta aprender avaliar projetos utilizando opções reais é que freqüentemente não se sabe reconhecê-las no ambiente profissional real, ou seja, a identificação das opções reais em projetos de investimentos é não trivial. Por isso, a identificação de opções reais em projetos de incorporação imobiliária é relevante tanto para os interessados em avaliar projetos imobiliários quanto para os estudiosos de opções reais.

Uma das maiores contribuições desta dissertação, talvez, seja o fato de demonstrar que a utilização desta metodologia de avaliação não é uma tarefa tão inacessível como se supunha há alguns anos atrás (Dias,1996). Através de modelos simples, coerentes com o pensamento intuitivo, pode-se melhorar consideravelmente a análise qualitativa e quantitativa de decisões de investimentos em projetos de incorporação imobiliária.

A abordagem de opções reais provê preciosos *insights* sobre negócios e investimentos estratégicos, *insights* estes que são mais importantes que nunca devido ao acelerado ritmo de mudança econômica vivida globalmente. Segundo Copeland e Antikarov (2001), os administradores que entenderem o valor das opções reais serão aqueles capazes de desenvolver a maior percepção do verdadeiro potencial dos negócios.

O mercado imobiliário é altamente competitivo, é um mercado fragmentado e altamente sensível ao desempenho da economia local. Desde a concepção de um empreendimento de incorporação imobiliária, passando pela estruturação do

negócio até a conclusão da obra e entrega das unidades existem inúmeras situações intertemporais de tomadas de decisão devido a novas informações que estão constantemente sendo obtidas. Em consequência de tais características a teoria de opções reais é, não só adequada, como também a mais indicada para análise de investimentos neste tipo de operação. No entanto, essa metodologia de análise ainda é muito pouco utilizada nas empresas incorporadoras e quase não existem artigos acadêmicos aplicando esta metodologia com este fim neste setor.

#### **1.4.Delimitações**

Este estudo é sobre tomada de decisão, pois visa compor uma metodologia científica de raciocínio sistemático para auxílio a decisões intertemporais relativas a viabilidade de projetos. O estudo é também prático na medida em que se propõe a mostrar como fazer para avaliar empreendimentos sob incerteza e sujeito a decisões gerenciais.

Considera-se, aqui, a criação de valor como o objetivo do incorporador a ser efetivado mediante investimentos em empreendimentos imobiliários.

A dissertação foca em problemas vivenciados por incorporadores. A lei 4.591 de 1964 define incorporador como “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 aceite propostas para efetivação de tais transações, coordenando e levando a termo a incorporação e responsabilizando-se, conforme o caso, pela entrega, a certo prazo, preço e determinadas condições, das obras concluídas”. Ainda de acordo com a lei 4.591 de 1964, 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”.

Está fora do escopo deste estudo a análise de investimentos em outros setores que não o imobiliário, apesar de vários conceitos aqui utilizados serem

abrangentes o suficiente para que possam ser utilizados em outros setores. O estudo foca, principalmente a atual conjuntura e perspectivas do setor no Brasil.

Este estudo abrange a metodologia de opções reais de forma suficiente para as aplicações propostas e não tem por objetivo esmiuçar e/ou demonstrar a mecânica dos elaborados cálculos matemáticos que possibilitaram a formulação da teoria de opções reais e sua implantação computacional, no entanto, é feita referência aos principais autores e livros do assunto onde a formulação da TOR pode ser pesquisada com maior riqueza de detalhes.

### **1.5. Estruturação**

Esta dissertação está subdividida em 5 seções. A presente seção introduziu o problema discutido, as questões abordadas, os objetivos e as motivações do estudo. Em seguida, na próxima seção, busca-se estabelecer uma base teórica da pesquisa através de uma extensa revisão da literatura na área de análise de projetos, especialmente em avaliação de empreendimentos imobiliários, incluindo análises das ferramentas tradicionais e suas limitações, a nova abordagem e suas características principais. Também, na seção a seguir, contextualiza-se a nova abordagem no pensamento estratégico ou gerenciamento baseado em valor, num cenário de alta competitividade e num cenário de monopólio. No capítulo 3, expõe-se a metodologia empregada nesta dissertação, se introduz algumas particularidades do mercado de incorporação imobiliária, apresenta-se o modelo utilizado e mostra-se como calcular os parâmetros necessários, focando principalmente no parâmetro da volatilidade e as maneiras de estimá-lo. Na seção 4 analisam-se alguns tipos de opções reais intrínsecas de operações imobiliárias e calculam-se seus valores. Por fim no quinto e último capítulo serão apresentadas as conclusões assim como serão sugeridos temas para aprofundamento em pesquisas futuras.