

7. Conclusão

Apesar de ser a ferramenta mais utilizada na avaliação de ativos e projetos, o método do Fluxo de Caixa Descontado ignora as decisões que podem ser tomadas ao longo da vida do projeto, e que podem ter valor relevante, dependendo do projeto que está sendo analisado e das incertezas que afetam seus fluxos de caixa.

Assim, a avaliação de projetos sob a ótica da Teoria de Opções Reais vem ganhando cada vez mais importância no meio acadêmico e empresarial, por ser um método intuitivo que permite aos investidores a análise e precificação das flexibilidades gerenciais, que não são capturados pelos métodos tradicionais de valoração de ativos.

Esta dissertação teve como objetivo fornecer uma visão ampla das metodologias de avaliação de ativos, e expor um estudo de caso de avaliação de um projeto real de desenvolvimento de shopping center contemplando a análise pela Teoria de Opções Reais.

Para tanto, analisou-se um projeto de shopping na região metropolitana do Rio de Janeiro, onde foram identificadas as opções de expansão de sua área de vendas, e abandono do projeto. O modelo adotado foi o proposto por Copeland e Antikarov (2002) e aprimorado por Brandão *et al* (2005), que utiliza o método binomial com a adoção de árvores de decisão, sendo um método bastante eficaz e intuitivo para precificação de opções.

A avaliação do shopping sem a inclusão das flexibilidades gerenciais resultou no VPL de R\$ 10.006.106, sendo o valor do projeto de R\$ 145.720.879 (variável do modelo binomial), e o custo total para sua construção de R\$ 135.714.773.

A expansão de projetos de shopping é uma decisão utilizada muito frequentemente pelas empresas no setor, visto que os custos para exercer esta

opção são marginalmente menores que os do projeto inicial (por ABL adicionado), enquanto as incertezas relativas ao empreendimento diminuem, já que a expansão somente é realizada quando o shopping já está operando e com *track record* que justifique a expansão.

Na expansão do shopping considerou-se o aumento de 25% em sua área de vendas, concentrada exclusivamente em lojas satélites, que são as responsáveis pelas maiores receitas do shopping por ABL, ao custo de R\$ 29,28 milhões para sua construção (preço de exercício da opção). Considerando estas premissas, foi encontrado o valor de R\$ 6,19 milhões para a opção de expansão, o que fez com que o valor do shopping aumentasse de R\$ 145,72 milhões para R\$ 151,91 milhões.

Com relação à opção de abandono, esta geralmente é exercida quando o investimento não é satisfatório ao investidor, que acaba optando por se desfazer do ativo, vendendo-o a terceiros por um valor residual. Nesta análise considerou-se que o valor recuperado na venda do shopping seria equivalente a 70% do valor das obras e terreno, e esta opção adicionou R\$ 7,79 milhões ao projeto, fazendo com que o valor do shopping crescesse 5,34% para R\$ 153,51 milhões.

Quando analisadas em conjunto, as opções adicionaram R\$ 11,01 milhões de valor ao projeto, um incremento de 7,55% em relação ao obtido pelo método de Fluxo de Caixa Descontado sem considerar as flexibilidades gerenciais. Com relação ao VPL do projeto sem opções, o incremento de R\$ 11,01 milhões representa um aumento de 110,0%.

Também foram feitas análises de sensibilidade com o valor do projeto, onde se observou que o valor do projeto com as opções aumenta (i) com o aumento da volatilidade, fator de expansão, valor de abandono do shopping, e (ii) diminui com o aumento no custo para realizar a expansão e taxa livre de risco.

Apesar de o estudo concentrar a avaliação nestas duas opções, existem diversas outras opções que poderiam ser incorporadas a projetos de shopping center, em função do projeto, localização do empreendimento, dentre outros fatores (como por exemplo: a construção de hotéis, edifícios comerciais ou residenciais, na área do terreno do shopping).

No entanto, segundo Trigeorgis (1993), o valor incremental de opções adicionais, na presença de outras opções, é geralmente menor do que seu valor isolado, e declina a medida que mais opções são acrescentadas ao modelo. Isso explica o porquê de o valor das opções analisadas em conjunto ser inferior aos seus valores isolados. Além disso, segundo o autor, os erros de avaliação por não considerar outras opções tendem a ser pequenos, já que as principais opções identificadas já foram analisadas, e a adição de outras opções ao modelo geraria um ganho marginal ao projeto.

Entende-se que a principal contribuição desta dissertação foi apresentar, de forma clara, um modelo de avaliação que, com a ajuda de programas computacionais adequados, torna-se simples e pode ser utilizado para análise de projetos em quaisquer setores. Para tanto, buscou-se detalhar as metodologias tradicionais de avaliação de ativos e suas limitações, para demonstrar os benefícios da análise através da teoria de opções reais.

Dentre as principais limitações do modelo utilizado, destacam-se:

(i) Dificuldade de se avaliar corretamente a volatilidade do projeto, tendo em vista que para isso seria necessário analisar como cada variável que afeta seu fluxo de caixa evolui, bem como as possíveis correlações existentes entre elas. Para correto tratamento destas variáveis seria necessário realizar diversas regressões com dados de shoppings existentes, sendo que muitas destas informações não estão disponíveis publicamente;

(ii) A assunção que o valor do projeto segue um passeio ao acaso, premissa do modelo MGB, pode não ser realista ao se avaliar ativos reais, dada a assimetria de informações. Em especial com relação a ativos imobiliários geradores de renda, entende-se que seu valor está diretamente relacionado à taxa de juros real da economia e prêmio de risco inerente ao mercado que se inserem, que podem variar segundo processos estocásticos distintos do MGB;

(iii) Os custos de construção do shopping foram considerados estáticos para todo o período de obras. Para esta premissa, o ideal seria elaborar um modelo de previsão de preços, sendo o INCC talvez o mais indicado para capturar a variação dos custos de construção. Porém, como o prazo de construção é

relativamente curto (inferior a dois anos), o erro por conta desta aproximação não seria muito relevante e foram considerados valores conservadores no modelo de Fluxo de Caixa Descontado;

(iv) Como este projeto ainda está em uma etapa inicial de desenvolvimento, as premissas de receitas do shopping foram estimadas pela empresa desenvolvedora sem o auxílio de um estudo de mercado, como geralmente ocorre para projetos de shopping. No entanto, as premissas foram indicadas por profissionais do setor com grande experiência na comercialização de empreendimentos deste tipo, então podem ser considerados bons estimadores.

Desta forma, algumas sugestões para trabalhos futuros que poderiam aprimorar o modelo utilizado nesta dissertação seriam:

(i) Analisar o comportamento de todas as incertezas que afetam os fluxos de caixa do projeto, bem como suas correlações. No presente estudo, as distribuições de probabilidade das variáveis foram consideradas como triangulares, mas recomenda-se verificar empiricamente as distribuições com maior aderência;

(ii) Avaliar de que forma a concorrência e a entrada de outros participantes no mercado poderia afetar o valor do projeto e as decisões de investimento, através da Teoria dos Jogos;

(iii) Precificação de outras opções inerentes aos projetos de shopping, como: adiar o investimento, realizar a expansão em etapas, construção de edifícios comerciais, residenciais, hotéis, entre outras opções;

(iv) Identificar de que forma a inserção de um shopping center em uma região tem influência nos preços de outros empreendimentos imobiliários, para que seja possível avaliar quais tipos de projetos seriam mais vantajosos para o investidor implementar no terreno não utilizado;

(v) Relacionar as projeções do fluxo de receitas do shopping à expectativa de crescimento do PIB de cada região.