

6

Conclusão e Sugestões

Através da aplicação de uma metodologia de avaliação de opções reais que uniu elementos do modelo em quatro passos de Copeland e Antikarov (2002) com a divisão de momentos – P&D e comercialização – proposta por Santiago e Vakili (2005) foi possível determinar o valor das opções reais de aprendizagem presentes em um projeto de investimento na indústria petroquímica.

Emergiu, para tanto, a necessidade de empreender uma análise do projeto, para conhecer melhor as tecnologias envolvidas e o contexto na qual elas estão inseridas. Desta análise resultou a identificação de incertezas técnicas, mostrando que o projeto possuía flexibilidades que poderiam ser traduzidas em opções. Estas flexibilidades são representadas por dois projetos de P&D e quatro possíveis sinergias: remoção da torre de destilação, remoção da seção de separação rigorosa, retirada da seção de remoção de enxofre e otimização do balanço de vapor da unidade integrada. Avaliou-se, primeiramente, o VPL do projeto sem flexibilidades, ou caso base, que resultou em um valor negativo de US\$ 30,14 milhões, o que, pela teoria tradicional, faria com que não fosse recomendada sua execução. Cabe ressaltar que grande parte da responsabilidade por este resultado ser negativo se deve ao alto custo de investimento no Brasil. Porém, a partir da análise técnica que apontou as flexibilidades existentes no potencial negócio, verificou-se um valor positivo obtido pela combinação dos VPLs das situações em que as incertezas identificadas são resolvidas, com os custos e tempos de duração das etapas necessárias para tal e com as respectivas probabilidades de sucesso, dentro de um modelo que utiliza uma árvore de decisão com opções reais e cálculo *backwards*. Este valor é de US\$ 8,49 milhões, o que significa que o valor das opções reais de aprendizagem deste projeto é de US\$ 38,6 milhões. Isto mostrou que a análise do projeto utilizando opções reais permite enxergar um valor que não é explicitado na análise tradicional. Este resultado se apresentou altamente sensível à TMA, e menos sensível a fatores

como a taxa livre de risco, os custos, os tempos de implementação e as probabilidades de sucesso de cada etapa.

Chama a atenção o fato de algumas opções nunca serem exercidas. Esta constatação pode causar estranheza frente à máxima de que flexibilidades sempre têm valor positivo. Porém, no caso analisado, muitas vezes o custo da implementação supera o benefício trazido pela flexibilidade. Assim, observou-se que, da maneira como foram modeladas, apenas a resolução das incertezas relacionadas com a remoção da seção de separação rigorosa e com a otimização do balanço de vapor da unidade integrada realmente têm potencial para agregar valor para o negócio e merecem ser investigadas mais profundamente. Combinadas, estas incertezas representam importantes reduções no CAPEX e no OPEX da planta.

Um ganho imediato e prático trazido pela análise apresentada nesta dissertação é a determinação de caminhos claros para a equipe de projeto envolvida. Isto porque os resultados apontam para a não realização de diversos projetos – P&D 1, P&D 2, remoção da torre de destilação e retirada da seção de remoção de enxofre – pelo fato de que, no fim do dia, eles não apresentam vantagem econômica para o valor do negócio. Este tipo de balizamento cresce de importância em tempos em que a disciplina de capital é uma necessidade premente na gestão das empresas.

A intenção deste estudo foi de valorar as opções endógenas relacionadas às flexibilidades do projeto em tela. Para tanto, não foram valoradas opções exógenas, com o intuito de não contaminar o resultado. Porém, para construir uma visão completa do valor que as opções podem agregar a este projeto, fica como sugestão a análise das opções reais exógenas, principalmente aquelas relacionadas ao mercado. Outra sugestão para um trabalho futuro é considerar o efeito da interação estratégica com outras firmas no mercado usando a teoria de jogos de opções reais, combinando duas teorias de grande sucesso na academia em uma importante aplicação prática.