

1

Introdução

O aumento da competitividade, aliado às fortes oscilações que o mercado vem sofrendo em curtos intervalos de tempo, são fatores que vem exigindo análises cada vez mais precisas de projetos, em especial daqueles que demandam elevadas quantias de capital. Esse grupo de projetos inclui, por exemplo, pesquisa e desenvolvimento, exploração de petróleo e metais preciosos, telefonia, além de grandes empreendimentos imobiliários.

Portanto, na busca de uma melhor replicação do mundo real deve-se considerar três importantes características comuns à maior parte das decisões de investimento, conforme colocado por Dixit e Pindyck (1994). A primeira delas é a irreversibilidade do projeto, que pode ser parcial ou total. A segunda é a incerteza a respeito dos futuros fluxos de caixa do projeto, sendo a terceira o *timing* do investimento (importante pelo fato de que em diversos casos é possível esperar por mais e/ou melhores informações sobre o futuro).

A Teoria das Opções Reais veio resolver essa questão, através da inclusão da flexibilidade gerencial nas análises. Ou seja, passa a ser levada em consideração nas análises uma atuação dinâmica por parte da gerência (que, de acordo com o cenário, pode promover mudanças nos planos de investimento anteriormente traçados). Assim, a existência de várias possibilidades de decisões (opções) a serem tomadas ao longo do projeto adiciona valor ao mesmo, uma vez que fornece mais recursos à gerência otimizá-lo.

Um gerente, por exemplo, pode esperar para implementar um projeto quando não há concorrência (como nos casos de detenção de patente), visando obter mais informações a respeito do mesmo. Quando já iniciado o projeto, pode-se optar pela contração ou expansão de escala, conforme seu desempenho. Pode-se ainda, abandoná-lo, ou interrompê-lo temporariamente. Essas ações promovem a elevação dos ganhos sob condições favoráveis e a redução das perdas sob condições desfavoráveis, justificando assim, o valor adicionado pela flexibilidade gerencial ao projeto.

Como os métodos tradicionais (Valor Presente Líquido e TIR) não consideram a flexibilidade gerencial em suas análises, eles tendem a sub-avaliar os projetos. Porém, a utilização desses métodos não é errada; e sim, incompleta. Portanto, quando analisados projetos que demandam altas quantias de capital e/ou que possuam alto grau de incerteza associado, a utilização da Teoria das Opções Reais vem ser mais adequada por ser capaz de incluir o dinamismo em suas análises.

Essa dissertação ilustra a análise de um projeto real na área de petróleo, área essa, em que é verificada a necessidade de elevados investimentos para o desenvolvimento de projetos, além de haver muita incerteza envolvida, tanto incertezas de mercado como técnicas.

A incerteza de mercado é correlacionada aos movimentos gerais da economia, movimentos estes, sujeitos a eventos aleatórios, tais como: guerras, recessões ou descoberta de novas tecnologias. Por exemplo, a incerteza a respeito dos preços futuros do petróleo.

A incerteza técnica mostra-se presente em relação ao tamanho e características da reserva, bem como na quantificação do volume de óleo, gás e água das jazidas em projetos específicos de E&P de petróleo. A presença inicial desse tipo de incerteza é capaz de agregar valor àqueles projetos que podem ser desenvolvidos em estágios sequenciais (ou seja, em processos que possam ser realizados passo a passo), uma vez que as informações reveladas em um estágio servirão de referência para o desenvolvimento dos estágios posteriores, reduzindo assim, a possibilidade de geração de projetos sub-ótimos. Projetos de exploração mineral, pesquisas e desenvolvimento são casos típicos nos quais a incerteza técnica desempenha papel dominante.

A avaliação e exploração de áreas de petróleo podem ser definidas como parte de um problema de investimentos multi-estágios. O primeiro estágio envolvendo a exploração, ou seja, atividades sísmicas e de drenagem que revelam a quantidade de óleo existente, bem como sua qualidade e localização. O segundo estágio envolvendo o desenvolvimento, com a instalação das plataformas e equipamentos necessários para a extração do óleo. Já o último estágio, envolve a extração do óleo propriamente dita.

Pelo fato do investimento que é requerido pelo projeto estar, em sua maior parte, concentrado no segundo estágio do processo, a opção pela realização de um

pré-investimento em informação (visando descobrir os reais valores dos parâmetros técnicos até então desconhecidos) vem agregar valor ao projeto, uma vez que torna capaz a otimização da escala de produção do mesmo (tamanho das plataformas, quantidade de equipamentos) de acordo com as revelações obtidas. Mas, é preciso comparar a relação “custo x benefício” desse investimento em informação, uma vez que, apesar de possuir um custo exorbitantemente inferior ao custo de desenvolvimento, ainda exige um certo dispêndio de capital, que para ser justificado deve ser inferior ao valor agregado por tal investimento.

A disponibilidade de alternativas de diferentes intensidades de investimento (diferentes escalas de produção) também é um fator que vem agregar valor ao projeto, uma vez que possibilita a escolha da alternativa mais lucrativa de acordo com o cenário em questão sendo, portanto, mais uma fonte de flexibilidade gerencial.

Nessa dissertação, aplica-se um caso da área de petróleo objetivando analisar os efeitos causados tanto pelo investimento em informação, como pela disponibilidade de um número crescente de alternativas ao gestor para a realização de um projeto. O primeiro sendo encontrado por meio de simulações com diferentes percentuais de revelação das incertezas. Já o segundo, através de simulações envolvendo diferentes combinações de alternativas disponíveis (ou seja, inicialmente utilizando apenas a alternativa 1, depois utilizando as alternativas 1 e 2, e por fim, utilizando as alternativas 1,2 e 3, por exemplo).

Como objetivo dessa dissertação está a confrontação dos resultados encontrados com a teoria estudada, bem como a análise da melhor alternativa de investimento sob diferentes cenários, além da quantificação do valor agregado pela informação.

Na busca do valor da informação é utilizado o conceito de Distribuição de Revelação, desenvolvido por Dias e que é explicitado mais adiante nessa dissertação.

Para a escolha da melhor alternativa de investimento, são traçadas as chamadas “curvas de gatilho”, expressas no gráfico “preço do petróleo x tempo”, que ilustram para quais intervalos de preço do petróleo as alternativas tornam-se ótimas ao longo do tempo. Ou seja, a escolha da alternativa ótima de investimento dependerá tanto do preço do petróleo como do tempo restante para expiração do

prazo concedido pela Agência Nacional de Petróleo (ANP) para a extração do óleo, sendo isso melhor visualizado por meio das “curvas de gatilho”.