

5

Conclusão

O objetivo da presente dissertação foi discutir questões relativas à análise de projetos, com dedicação especial ao setor de petróleo. Por meio da realização deste estudo, torna-se possível melhor direcionar as decisões de investimento no setor para que seja possível chegar àquela que traz maiores receitas e menores custos.

A relevância do tema reside no fato de que a tradicional metodologia de análise de projetos (considerando projetos em geral), FCD (Fluxo de Caixa Descontado) sofre críticas de diversos autores, de maneira que a teoria das opções reais surge como uma alternativa nesse sentido. Junta-se a isto o fato de que esta teoria, mais complexa, caracterizada por uma forte analogia com opções, é válida principalmente para certos tipos específicos de projetos, e, dentre eles, os projetos em petróleo. Além disto, a importância do petróleo como fonte primária de energia a nível mundial, bem como todas as importâncias desta *commodity* na economia brasileiras também foram decisivas para a escolha do tema.

Ao discutir a adequabilidade da aplicação de opções reais, Dias (2005), em sua tese de doutorado, focou seu estudo em análise de investimentos, baseando-se em conceitos como flexibilidade gerencial, teoria da informação e teoria das decisões. Especificamente para o estudo do segmento de petróleo, ele desenvolveu dois modelos, a saber: “*Business*” e “*Rigid Cash Flow*”, caracterizados por serem funções lineares do VPL em relação ao preço do barril de petróleo, que auxiliariam no estudo de OR no setor de petróleo.

O foco essencial desta dissertação foi a execução de uma comparação entre estes dois modelos criados por Dias (2005). Para a realização deste estudo, foram realizadas análises de sensibilidade com relação aos dois modelos.

Para a concretização desta parte empírica, que foi de fato a contribuição da dissertação para o estudo de opções reais e, particularmente para a área de

petróleo, foram elaborados gráficos bidimensionais relacionando variáveis importantes do modelo para observar de que forma um parâmetro do modelo reage à variação de um outro determinado parâmetro igualmente importante. A partir daí, foi feita uma análise a respeito do comportamento das variáveis e estimou-se qual seria a maneira adequada de se investir no momento mais adequado.

O instrumento básico para a construção destes gráficos foi o Excel. Os dados para a elaboração foram inseridos por meio de planilhas em Excel e os cálculos foram todos realizados em VBA.

Após a construção dos gráficos bidimensionais, foram também construídos, a nível de ilustração, gráficos tridimensionais, com o intuito de observar o comportamento de um parâmetro, quando da variação de dois outros, isto é, uma análise de comportamento conjunto de 3 variáveis importantes para o estudo.

As principais conclusões atingidas podem ser assim resumidas: o modelo “*Rigid Cash Flow*” é um modelo mais rígido, que considera a opção de espera mais valiosa. Segundo este modelo, é interessante esperar que o VPL atinja um valor muito alto para que então se decida por investir. O modelo “*Business*”, também leva em consideração a opção de espera. Todavia, este modelo é menos rígido do que o RCF, de forma que ele considera interessante o investimento imediato a um VPL menor do que aquele levado em conta pelo RCF.

Assim, para gerentes relacionados à área de petróleo, a decisão considerada apropriada para avaliação de projetos e previsão de VPL para o futuro, seria aquela que levasse um valor intermediário, entre os valores obtidos por cada um destes modelos, considerados casos extremos, limites. Assim, o considerado talvez mais correto seria estimar o valor dos projetos por meio dos dois modelos e, a partir daí calcular uma média.

No que diz respeito à decisão do melhor momento para o investimento, isto é, a questão do *timing* do investimento, também é possível dizer que esta

decisão deve ser baseada em um momento intermediário entre o momento ideal indicado pelo modelo “*Business*” e o momento ideal indicado pelo RCF. Com este valor, será possível tomar uma decisão mais correta, portanto, mais segura.

Outra conclusão a que se chegou a partir do desenvolvimento desta dissertação é que apesar de ser considerada uma excelente idéia no plano teórico, as opções reais encontram certos problemas na aplicação prática. Conforme a análise de Borison (2001), as diversas abordagens do modelo das opções reais encontram problemas de implementação (hipóteses formuladas, por exemplo) e assim, de utilização prática.

Pelo que se pode perceber a partir desta discussão é que as opções reais, apesar de aparentemente satisfatória na avaliação de projetos, não são unanimidade de que de fato seja uma metodologia perfeita de análise, de forma que também sofrem críticas.

Uma possibilidade de trabalho futuro seria justamente a tentativa de validar empiricamente estes problemas práticos levantados por Adam Borison. Isto é, uma apresentação mais detalhada das críticas levantadas em relação ao modelo de opções reais e uma abordagem empírica comprovando (ou não) a importância destas críticas para o uso de opções reais em casos práticos.

Uma outra sugestão seria realizar o mesmo tipo de comparação efetuado nesta dissertação, mas utilizando-se de casos reais, de projetos em petróleo já existentes (com dados reais de investimento, expectativas de fluxos de caixa futuros, capacidade de produção do poço em questão), para que seja possível comprovar na prática, projetos reais. Uma boa idéia também, seria realizar este mesmo tipo de comparação, mas analisando casos (ainda que também hipotéticos) de opções compostas, com o objetivo de se tirar conclusões mais profundas a respeito do assunto.

É válido destacar que na execução deste trabalho, não foi considerado a forma como a competição pode afetar o valor da opção real e a regra de decisão, pois não foi feita uma análise que considere o ambiente competitivo no qual a

empresa está inserida. Uma boa proposta seria utilizar dois casos práticos de investimentos na área de petróleo e resolver problemas de maximização do valor da firma, considerando-se também a presença de outras firmas, que seriam analisadas como jogadores, ou seja, incluir a teoria dos jogos e opções reais em análises de investimentos e avaliação de projetos. Neste caso, poderiam inclusive ser utilizados e comparados os dois modelos chave nesta dissertação: “*Business*” e “*Rigid Cash Flow*”, e realizar assim uma análise mais ampla e complexa, com jogos de opções reais.