

## 2 Revisão Bibliográfica

Dixit & Pindyck (1994) definem investimento como o ato de incorrer em custos imediatos na expectativa de futuros ganhos. Brennan & Schwartz (1985), escreveram que os modelos de análise econômica originalmente derivavam de ambientes de certeza, tais como I. Fisher (1907), posteriormente (década de 50 e 60), com a evolução dos estudos e principalmente do ambiente competitivo vieram os primeiros modelos que levavam em consideração as incertezas naturalmente encontradas em um mercado competitivo.

Nos primórdios dos estudos das metodologias de investimentos, a taxa de desconto do fluxo de caixa representava apenas o valor do dinheiro no tempo, nada se falava a respeito de um determinado ganho relativo ao risco incorrido no investimento. Mas, foi na década de 60 – 1964/1965, através do modelo de “*Capital Asset Pricing Model*” (CAPM) que assim surgiram novos conceitos (risco diversificável e não diversificável) que revolucionaram os pesquisadores da época.

Essa teoria inovadora teve grande contribuição, principalmente porque conseguia relacionar *risco e retorno*, medindo o prêmio de risco de um ativo em relação ao mercado através da covariância do retorno desse ativo com o retorno do mercado como um todo.

Mas, foi o brilhante trabalho de Black & Scholes & Merton (1973), que estabeleceu as bases da moderna teoria das opções financeiras, onde conseguiram equacionar o problema das preferências, criando um modelo de avaliação de opções através de uma carteira livre de risco.

O primeiro modelo reconhecido da moderna teoria de Opções Reais OR (1979) foi de Tourinho, em sua tese de PhD em Berkeley, trabalhando com reservas naturais, mostrou que era possível analisá-las sob a ótica de um modelo de opções. Com isso, define-se Opções Reais como uma metodologia moderna para análise econômica de projetos e decisões de investimentos sob incertezas.

Segundo Copeland & Antikarov (2001): opções reais tem valor quanto maior for o cenário de incerteza e a flexibilidade de reação gerencial.

Então, esta metodologia não ficou somente no âmbito acadêmico. Está-se aplicando Opções Reais nos mais variados setores da indústria. Em seu livro, Trigeorgis (1996, pg.341), mostra que as aplicações da teoria das Opções Reais vêm recebendo crescente atenção das mais variadas corporações de todo o mundo. Seja no setor de mineração, de petróleo, nas áreas de terrenos urbanos ou até mesmo no setor farmacêutico, já estão utilizando OR para auxiliar as tomadas de decisões.

No caso particular de aplicação de Opções Reais em uma Companhia de Petróleo, que é o foco desta dissertação de mestrado, vê-se na literatura que há um vasto campo de aplicações da metodologia. Modelos específicos foram criados para analisar situações muito singulares, mas outros modelos mais abrangentes podem ser adaptados com pequenos ajustes para serem utilizados de maneira mais homogênea.

Este trabalho utilizará a teoria de Opções Reais para precificar o valor da flexibilidade de parada temporária de uma planta GTL, para produção de biocombustível.