

4 Opções Reais em *Project Finance*

4.1 Conceitos teóricos

A aplicação da teoria de Opções Reais vem se tornando marcante para a correta avaliação econômica de projetos de várias dimensões, mais principalmente para aqueles projetos de larga escala. Estes últimos, geralmente, apresentam, como solução para o financiamento, a estruturação via *Project Finance*, muito comum, inclusive, em projetos de infraestrutura.

Alguns autores ressaltaram essa combinação e complementaridade dessas teorias, como Finnerty (1999), Sousa Neto (2001), Blank (2008), Pollio (1998) e Alcântara (2002). Dentre outros, esses autores destacam que a aplicabilidade de opções reais em *Projects Finance* é relevante desde sua concepção e estruturação, como modelo de pensamento, até a quantificação das estruturas com e sem a presença de tais opções.

Para Finnerty (1999), projetos com sequenciais coletas de informações e tomadas de decisões devem lançar mão de técnicas de opções reais para a correta estruturação de tais decisões. Em sua publicação, o autor cita que, em projetos de larga escala, como de recursos naturais, as múltiplas decisões necessárias a cada fase do projeto podem definir, pela continuação, parada temporária ou até abandono do projeto. Um exemplo, conforme já exposto, é o desenvolvimento de um campo exploratório de petróleo, que passa por fases de estudo, exploração, avaliação e produção.

Esse exemplo expõe, basicamente, dois tipos de incerteza: a técnica (volume das reservas) e a econômica (o preço do petróleo) que são decisivas para a viabilidade da exploração e produção de um campo de petróleo. Assim, existem presentes, nesse exemplo, a opção de investir ou não, e de quando realizar tal investimento. Associadas a essa opção, existem as opções consequentes, como o desinvestimento, considerando quando exercê-lo e a que custo, a parada, a ampliação (em caso de sucesso), dentre outras.

Segundo Esty (1999) apud Blank (2008), faz-se necessário lançar mão de métodos como a Simulação de Monte Carlo, em opções reais, para valorar corretamente projetos de grande escala como os de *Project Finance*, que envolvem altas taxas de alavancagem, variáveis com o tempo e que estejam num contexto em que seja permitida a flexibilidade. Já em Esty (2004) apud Blank (2008), o autor cita que a mensuração de projetos de grande escala, como os *Projects Finance*, apresenta certas dificuldades extras, como:

- Presença de riscos não tradicionais. Mas também o autor não define o que seriam os riscos tradicionais. Nesse sentido, esse ponto é questionável.
- A existência de opcionalidades intrínsecas. Mas o autor não considera essa característica comum a projetos de outras naturezas, que ocorrem na prática, o que leva a crer que esta não seja uma característica exclusiva de *Projects Finance*.
- A presença de fluxos de caixa subsidiados e garantidos. Esta característica reduz a variabilidade da variável fluxo de caixa no modelo.
- Utilização de altas taxa de alavancagem que sejam variáveis no tempo.

Já segundo Alcântara (2002), existem três pontos de *Projects Finance* que são diretamente influenciados quando da análise, sob o ponto de vista das opções reais:

- Atratividade: a consciência da presença de opções reais pode fazer um projeto passar a ser viável, pois se passam a valorar os diferentes cenários possíveis, devidamente ponderados, de forma que o valor enxergado supere o valor fornecido pela análise estática (VPL) da realidade, que é dinâmica.
- Adequação do uso de *Project Finance*: refere-se ao quanto seria indicado estruturar um projeto, segundo os princípios de *Project Finance*. Conforme já exposto, essa estruturação apresenta vantagens e desvantagens, assim como situações em que é favorável ou desfavorável. O autor cita que podem existir opções de abandono que tornem o projeto inviável sob o ponto de vista do credor ou ainda opções de expansão que façam o projeto obter um crédito mais barato.
- Estruturação: a estruturação operacional e a engenharia financeira de um *Project Finance* pressupõem a existência de um conjunto de contratos.

Contratos esses que criam prazos direitos e obrigações que podem estar associadas à criação e/ou à destruição de opções (por exemplo, uma garantia contratual pode ser modelada segundo uma opção real). Por exemplo, um contrato de *ship-or-pay*, ou ainda, uma multa contratual para o caso de abandono do projeto configuram-se como duas opções de venda (*puts*) distintas.

Ainda segundo Alcântara (2002), o valor dessas opções reais “disfarçadas” de garantias, frequentemente, não é considerado, especialmente, quando são cláusulas “padrões do mercado”. Uma análise cuidadosa dessas cláusulas pode eliminar desequilíbrios entre as vantagens obtidas pelas partes, já que patrocinadores, clientes e fornecedores podem estar emitindo opções sem a correta noção do seu valor, não exigindo assim a compensação adequada.

Segundo Pollio (1998) apud Blank (2008), a estruturação de um projeto, segundo um *Project Finance*, é justificada como um mecanismo mais eficiente de gerenciamento de riscos de projeto. Essa visão, segundo o autor, é favorecida se os riscos de um projeto são analisados sob a ótica da teoria de opções reais. Assim, o risco de inadimplência pode ser repassado do patrocinador para o credor, já que o patrocinador pode desistir do projeto durante a realização do mesmo e abandoná-lo.

Dessa forma, Blank (2008) pondera que a flexibilidade, obtida pela possibilidade de abandono de um empreendimento qualquer, sem a estruturação de um *Project Finance*, pode ser calculada como:

$$\text{Máx (Valor de liquidação – Valor do projeto ; 0)}$$

Mas, para o caso de um projeto que tenha sido estruturado via *Project Finance*, com a dívida de garantia limitada (“limited recourse”), a flexibilidade de abandono pode ser calculada como:

$$\text{Máx (Valor do projeto – Valor da dívida remanescente; 0)}$$

Ou seja, a dívida está associada a um conjunto de opções de compra, uma vez que, a todo momento, o patrocinador, ao pagar uma das obrigações, compra ou não a continuidade do projeto ou exerce o seu “direito de abandono”. É por isso que, geralmente, são estabelecidas altas multas em caso de abandono, de forma a tornar essa opção praticamente de valor desprezível. Assim, trata-se o

tema de uma forma diferente, uma nova visão, simples, mas muitas vezes não considerada por gestores.

Ainda segundo Blank (2008), a Teoria das Opções Reais se mostra como uma ferramenta importante na avaliação de exposição ao risco, tendo em vista as características de opcionalidade presentes nos mais variados tipos de garantias. A identificação de opções reais presentes nos projetos, ou a criação destas a fim de gerar alguma flexibilidade, apresentam-se como uma forma de mitigação de risco. Ou seja, a presença de opções agrega valor ao projeto e pode diminuir seu risco.

Já Sousa Neto (2001) defende que estruturas de crédito, ao mesmo tempo, geram e limitam as opções entre os tomadores de empréstimo e os emprestadores. Assim, as opções podem ser usadas como referência para analisar e gerenciar riscos. A estrutura do *Project Finance* confirma que os credores tendem a restringir as opções dos patrocinadores.

Segundo Sousa Neto (2001), há um grande desenvolvimento resultante da existência de uma potencial opção de venda colocada por tomadores de empréstimo (mutuários) – ou uma opção de compra de pagamento do empréstimo, dado que os ativos do projeto estão hipotecados (put) como garantia para o empréstimo – que não foi capturado no artigo de Pollio (1998). Este focou na opção dos mutuários como a força motriz por trás da decisão de uma estrutura *Project Finance* e, segundo estudos de caso de Sousa Neto, devido à estrutura contratual existente, há uma força motriz complementar para *Project Finance* que vem dos credores.

A partir do ponto de vista de Sousa Neto (2001), *Project Finance* não é apenas uma opção dos mutuários, mas, talvez e sobretudo, também uma opção dos credores (uma explicação plausível para o fato de que os empréstimos não geram spreads e taxas mais elevados). A redução de assimetrias *ex ante* e assimetrias *ex post*, de forma simultânea, que é claramente o objetivo de emprestadores, resulta numa estrutura contratual que, na busca por integração e transparência, promove um "controle" virtual do projeto. Sousa Neto (2001) chega à conclusão de que, além dos acordos contratuais empiricamente verificados em sua tese, é possível utilizar técnicas de opção real para sistematizar o valor do risco de crédito e para melhor gerir o controle de crédito durante a vida de um *Project Finance*.

4.2 Exemplo de caso real: Projeto Gasene

O caso aqui apresentado é baseado em informações obtidas junto a D'Almeida et al (2010), um artigo apresentado na conferência Rio Oil & Gas de 2010, e a Petrobras (2005), uma apresentação do projeto obtida junto à ONIP (Organização Nacional da Indústria do Petróleo), além de informações disponibilizadas nos mais diferentes meios de comunicação.

O projeto Gasene foi um dos projetos mais ousados realizados, nos últimos anos, pela indústria do Petróleo e Gás no Brasil. Foi a construção do maior gasoduto brasileiro, cujo objetivo era integrar a malha nordeste à malha sudeste do país, conectando gasodutos isolados e aumentando assim a capilaridade de distribuição nacional. Dessa forma, tal melhoria de infraestrutura de transporte e distribuição estaria atendendo à previsão de crescimento da indústria do Petróleo e Gás.

Os investimentos para o projeto são da ordem de US\$ 4 bilhões (após a realização), contemplando, além da construção de gasoduto, a construção de estações de compressão e city-gates. O gasoduto liga o terminal de Cabiúnas (RJ) ao Catu (BA) e tem uma extensão total de aproximadamente 1.400 km, perpassando cerca de 50 municípios em três diferentes estados (Rio de Janeiro, Espírito Santo e Bahia).

Como projetos de gasodutos apresentam baixa margem de retorno, se comparados a outros projetos de Exploração e Produção de Petróleo, muitas vezes, projetos como esse do Gasene são despriorizados na carteira da Petrobras. Assim, para viabilizar projetos como esse, lançou-se mão de uma estruturação financeira como a de *Project Finance*, de forma que a própria receita proveniente do projeto garantisse o pagamento de seus credores. Para tanto, foi constituída uma sociedade de propósito específico (SPE) chamada Transportadora Gasene S.A., sem a participação acionária da Petrobras.

O financiamento do projeto foi feito basicamente pelo BNDES, China Development Bank e notas promissórias internacionais, conforme esquema gráfico a seguir.

O projeto apresenta uma capacidade de transporte de 20 MM m³/dia em três diferentes trechos:

- Cabiúnas-Vitória (GASCAV), com extensão de 303 km e diâmetro de 26'' (construído entre abril/2006 e fevereiro/2008);
- Vitória-Cacimbas, com extensão de 130 km e diâmetro de 28'' (trecho construído pela Petrobras, entre fevereiro/2005 e novembro/2007, não participante do investimento do Gasene);
- Cacimbas-Catu (GASCAC), com extensão de 954 km e diâmetro de 28'' (construído entre março/2008 e março/2010).



Figura 13 - Traçado projeto Gasene

Fonte: PETROBRAS (2005)

A construção do gasoduto apresentava diversas motivações. Cada uma delas pode ser vista como uma diferente opção real para os diferentes casos apresentados. São elas:

- Garantir o atendimento à demanda de gás no Nordeste brasileiro, já que se trata de uma região com a tendência de déficit energético.
- Evitar penalidades contratuais e/ou desgaste de imagem frente aos contratos de fornecimento a termelétricas, setores industriais e automotivos.
- Garantir escoamento de gás associado das Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo, principalmente com o advento do Pré-Sal. Isso porque não

se deve parar a produção de óleo (de alto valor agregado) pelo não adequado escoamento do gás associado.

- Escoar a diferença de volumes do Gasoduto Brasil-Bolívia devido ao contrato *take-or-pay*
- Atendimento de novos mercados nas cidades por onde o gasoduto passa, anteriormente não atendidas, que estivessem com demanda reprimida.
- Gerar uma maior flexibilidade ao sistema de oferta de gás natural quando das oscilações de demanda.
- Reduzir a necessidade de utilização do GNL, que é importado e apresenta desembolsos em moeda estrangeira. Ou seja, apresenta uma maior volatilidade e susceptibilidade às variações cambiais.

Essa grande obra apresentou, dentre outros, alguns desafios das mais diferentes naturezas, como por exemplo:

- Desapropriação de áreas das faixas de servidão.
- Obtenção de licenças ambientais (condição necessária ao financiamento).
- Travessia de rios, necessitando de um esquema especial de instalação.
- Aquisição da tubulação e de grandes compressores.

O processo de estruturação do Gasene foi iniciado em 2004 por meio de negociações junto a diversos financiadores. O BNDES era o principal contato no Brasil, enquanto o CDB (*China Development Bank*) no exterior. O banco chinês queria a contratação da SINOPEC como a empresa responsável pelo EPC (*Engineering, Procurement, Construction*), que acabou não vingando. A contratação financeira (*advisor*) foi feita junto ao Banco Santander, que ficou responsável por: criar a SPE que captaria os recursos, implementar a estrutura definitiva, elaborar modelo econômico-financeiro, contatar potenciais investidores e assessorar a elaboração de toda a documentação.

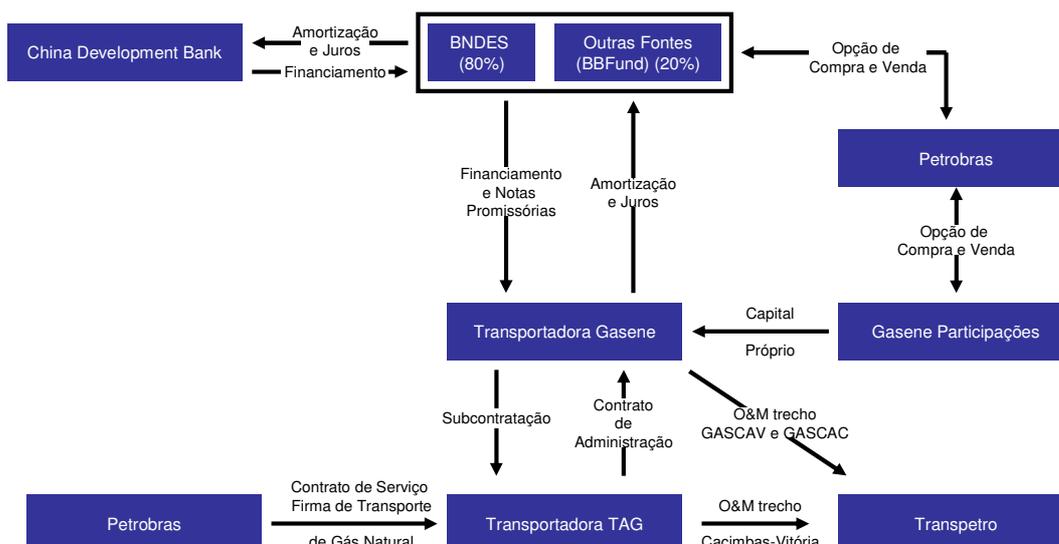


Figura 14 - Estrutura Projeto Gasene

Fonte: D'ALMEIDA et al (2010)

Assim, conforme exposto no quadro acima, a Transportadora Gasene garantiu suas receitas, fontes de pagamento para seu financiamento, através de um contrato firme de transporte de gás natural. Para tanto, houve, como intermediária, uma empresa subsidiária da Petrobras, chamada Transportadora TAG. Já as operações e manutenções do gasoduto foram estabelecidas por meio de contrato junto à Transpetro.

A modelagem de negócio proposta atendeu a alguns requisitos do negócio como, por exemplo, a consolidação da gestão de atividades e controle do transporte de gás natural em uma única transportadora (TAG). Outros requisitos eram: uma gestão comercial eficaz para o carregador, a recuperação de créditos tributários, o atendimento às questões regulatórias e a recuperação tributária da etapa de construção.

A tarifa de transporte foi acordada junto à ANP, por resoluções específicas (nº 27/2005 e nº 29/2005). Estas mostram como as tarifas são atualizadas, assim como dispõem sobre o custo de capital, custos operacionais e de investimento.

Para que toda essa estrutura fosse capaz de funcionar, um arcabouço jurídico, com uma série de contratos e garantias, foi elaborado para o projeto Gasene. Os principais contratos assinados pela Transportadora Gasene S.A. e/ou Gasene Participações S.A. foram:

- Contrato de financiamento mediante abertura de crédito: junto ao BNDES.
- Contrato de financiamento mediante repasse de recursos externos: junto ao BNDES, para recebimento de recursos do *China Development Bank*.
- Contrato de opção de compra e venda de ações junto à Petrobras e ao BNDES.
- Contrato de penhor de direitos creditórios junto ao BNDES.
- Contrato de serviço de transporte de gás natural por redespacho junto à TAG.
- Contrato de penhor de ações junto ao BNDES.
- Contrato de vinculação e cessão de receita, administração de contas e outras avenças junto ao banco comercial receptor da receita e ao BNDES.
- Acordo comum junto ao BNDES, à TAG e à Petrobras.

A Petrobras participa da construção do gasoduto por meio de um contrato de gerenciamento de construção, ajudando em serviços de fiscalização, know-how, etc. Para a construção do GASCAC, foram elaboradas seis diferentes frentes de construção de aproximadamente 150 km cada. O gasoduto está atendendo a algumas termelétricas como: Celso Furtado (150 MW), Rômulo Almeida (125 MW), Termopernambuco (490 MW) e parte da UTE Jesus Soares Pereira (140 MW).