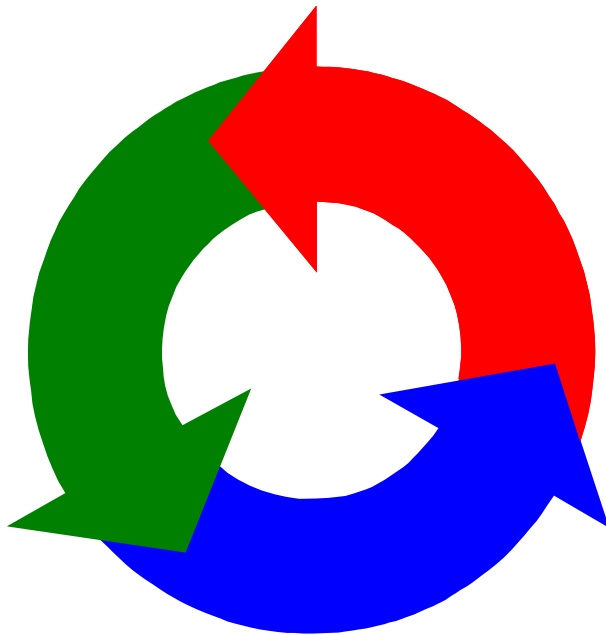


# O QUE É E COMO FUNCIONA A TÉCNICA DE OPÇÕES REAIS PARA AVALIAR PROJETOS DE INVESTIMENTO



- *A teoria de opções aplicada a projetos de investimento*
- *O que é opção?*
- *O que é opção real?*
- *A importância da flexibilidade gerencial*

**Autor: Gustavo P. Cerbasi**([gcerbasi@mandic.com.br](mailto:gcerbasi@mandic.com.br))

- Graduado em Administração Pública pela EAESP – FGV.
- Especialização em Operação de Mercado Financeiro na FEA – USP.
- Foi consultor da Boucinhas & Campos Auditores Independentes na área de Projetos Especiais em Consultoria Financeira onde foi responsável pela avaliação de empresa, carteiras e títulos.
- Atualmente é consultor financeiro da Fundação Instituto de Administração – FIA/USP, atuando na área de avaliação de empresas e projetos na área de crédito e risco.

# ÍNDICE

	PÁG
◆ APRESENTAÇÃO	03
◆ A ADMINISTRAÇÃO DE RISCO	05
◆ O CONCEITO DE OPÇÕES	06
◆ O USO DE OPÇÕES	07
◆ O CONCEITO DE OPÇÕES REAIS	08
◆ EXEMPLO PRÁTICO: CAMPO DE PETRÓLEO	09
◆ CONCLUSÃO	14

## APRESENTAÇÃO

*"O ambiente empresarial atual é caracterizado pela forte competição entre as empresas, pela inovação tecnológica constante e, principalmente no caso dos países emergentes, pela desregulamentação dos mercados.*

*Diante deste cenário a capacidade de adaptação e de antecipação a mudanças pode viabilizar ou inviabilizar uma empresa.*

*Em uma só palavra, a flexibilidade gerencial se tornou uma arma poderosa na condução dos negócios.*

*É neste contexto que está inserida a teoria de opções aplicada a projetos de investimento. A análise pelo fluxo de caixa descontado pode, em muitos casos, subestimar o valor de um projeto porque não consegue capturar adequadamente os benefícios da flexibilidade gerencial.*

*Portanto, opções reais têm a ver principalmente com flexibilidade. Se preferir, elas dão flexibilidade à tomada de decisão.*

*Entre os tipos de flexibilidade podemos destacar a opção de adiar um investimento, de expandir ou contrair a escala de produção, de abandonar temporária ou definitivamente um projeto etc.*

*As opções reais são as equivalentes corporativas das opções financeiras. O dono de uma opção, chamado de titular, tem o direito de fazer algo, esse direito, porém, não precisa ser exercido. A opção só dá direitos. O dono da opção só vai exercer o seu direito se lhe for conveniente.*

*Diante do exposto até aqui, podemos entender que qualquer situação que apresente a possibilidade de mudança de curso em função de diferentes cenários, é uma situação onde podemos incorporar esta técnica.*

*Passamos a entender que o valor de um projeto inclui tanto o valor dos seus fluxos de caixa como as opções reais embutidas nele".*

$$\text{VPL}(\text{projeto}) = \text{VPL}(\text{tradicional}) + \text{VPL}(\text{flexibilidade})$$

## A ADMINISTRAÇÃO DO RISCO

A prática gerencial visa sempre otimizar os resultados da empresa, buscando trazer o maior retorno possível aos acionistas ou proprietários do negócio.

Muitas vezes, na ânsia de buscar sempre a maximização momentânea do lucro, o administrador financeiro fecha os olhos para muitas oportunidades que, com alguma dose de risco, poderiam aumentar os resultados da empresa em grandes proporções.

A miopia desse administrador financeiro está na aversão total ao risco, buscando sempre atuar *sem* riscos ou limitado aos riscos operacionais próprios do negócio (risco de demanda, de reposição de estoques etc.).

A Teoria de Finanças mostra que a rentabilidade potencial de um negócio tende a aumentar consideravelmente à medida que aumenta seu risco. O objetivo deste **Up-To-Date** é demonstrar que podemos aumentar bastante as chances de termos uma maior rentabilidade se decidirmos correr algum risco, mesmo que este não seja muito significativo. E, o que é melhor, isso pode ser feito sem recorrer a outros negócios fora do escopo da empresa, como o mercado de derivativos ou outros investimentos tradicionais de risco.

Como já dissemos, a base da idéia aqui apresentada, chamada de *Opções Reais*, é o conceito de *Opções*, mas a forma de materializarmos as transações depende bastante da visão de cada administrador em relação a seu próprio negócio.

Essa idéia parte de um conceito muito simples e de fácil aplicação, e muitas vezes é utilizada no dia-a-dia dos negócios, mesmo sem a devida percepção de sua importância. Ressaltamos que sua aplicação requer **visão** do negócio, e isso está muitas vezes condicionado mais à experiência do profissional do que a sua formação técnica.

## O CONCEITO DE OPÇÕES

De maneira simplificada, uma opção é um acerto contratual realizado entre duas partes, no qual uma das partes paga um preço — chamado de *prêmio* — para adquirir o direito de decidir, dentro de um prazo ou em uma determinada data futura, se irá ou não negociar um ativo especificado neste mesmo contrato, **por um valor decidido antecipadamente.**

O ativo a ser negociado pode ser uma *commoditie* qualquer, um bem material, um imóvel, títulos de empresas ou qualquer outra coisa negociável em mercado.

A opção contratada pode ser uma *opção de compra*, na qual pode-se adquirir o direito de decidir se compramos ou não o ativo pelo preço e na data ou prazo do contrato, ou então uma *opção de venda*, na qual a decisão é sobre se vendemos ou não o bem.

Normalmente, as opções são contratadas em relação a ativos cujo preço futuro apresenta certo risco. Como nenhuma das partes da operação sabe ao certo o preço futuro do bem, ambas aceitam correr algum risco para não perder uma oportunidade futura.

Para isso, uma das partes determina um preço justo para comprometer-se a não negociar o ativo com outra pessoa, enquanto a outra parte paga esse preço ou prêmio para garantir a oportunidade de negócio para si.

O negócio ocorrerá se, na data futura determinada pelo contrato, as condições de negociação do ativo forem mais vantajosas para o detentor do direito do que se ele for negociar diretamente no mercado.

Os contratos de opções mais praticados são aqueles realizados em mercados de bolsas, por serem contratos garantidos e de fácil renegociação.

## O USO DE OPÇÕES

A utilização de opções do mercado mobiliário (títulos em Bolsa de Valores) como instrumento de otimização de resultados pode não ser vista com bons olhos pelos administradores financeiros, pelo fato de sua transação requerer um bom conhecimento estratégico deste mercado.

Sabe-se que o valor de uma ação de uma empresa possui um risco que não se restringe ao risco próprio da empresa, pois pode ser fortemente influenciado por instabilidades da Bolsa, dependendo do setor desta empresa.

Por isso, o gerenciamento de opções contratadas pela empresa pode exigir da área financeira esforços prejudiciais à empresa, pelo fato de seus administradores passarem a atuar fora do foco do seu negócio.

Assim, é muito importante que a estratégia financeira da empresa busque diversificar seu risco dentro de seu próprio negócio, encontrando instrumentos que, como as opções, permitam à empresa alavancar seus resultados no caso de determinadas expectativas se confirmarem.

## O CONCEITO DE OPÇÕES REAIS

Se a grande preocupação dos administradores das empresas ao rejeitar a negociação de títulos mobiliários e suas opções (que são um bom instrumento de *redução* de riscos, como será mostrado) é evitar perder o foco do negócio, a sugestão é que eles busquem, dentro do seu próprio negócio, oportunidades de poder tomar decisões futuramente.

Se houver alguma possibilidade de pagarmos um prêmio para poder postergar uma decisão sobre negociação a um determinado valor em uma data futura, teremos então a possibilidade de instrumentalizarmos uma **Opção Real de Negociação**.

E uma operação deste tipo não seria considerada um contrato comum de opções?

A resposta é "sim", caso exista um **contrato** celebrado entre duas partes, cujo conteúdo verse que, em uma data futura (ou dentro de um prazo), a parte A compromete-se a realizar negócio com a parte B, pelo preço ajustado antecipadamente no valor de X, caso seja de interesse desta parte B consumir tal negócio.

Porém, o conceito de Opções Reais pode trazer uma perspectiva totalmente diferente a uma decisão estratégica, justamente pelo fato de não haver a necessidade de um contrato entre duas partes, e nem a definição de uma data para negociação.

Isso fica mais claro pelo exemplo a seguir.



## EXEMPLO PRÁTICO: CAMPO DE PETRÓLEO

Para exemplificar o conceito de Opções Reais, adotamos o caso fictício de uma companhia petrolífera, cuja produção origina-se da perfuração e exploração de campos petrolíferos, que precisam ser de sua propriedade segundo a regulamentação da agência nacional responsável.

A empresa depara-se com a necessidade de tomar uma importante decisão estratégica: detectou-se a oportunidade de adquirir um grande campo petrolífero, porém o negócio pode não ser vantajoso caso os preços de venda do petróleo mantenham-se nos níveis atuais.

A grande oportunidade do negócio está na aquisição do terreno, mas o vendedor deseja vendê-lo imediatamente.

Os dados da operação são os seguintes:

- preço do campo é de \$10.000, para venda imediata;
- custos iniciais de perfuração totalizam \$500.000;
- a extração esperada é de 10.000 barris/ano, por um prazo muito longo (pode-se assumir perpetuidade);
- preço atual de venda do barril está estimado em \$20, sendo que os custos de extração são de \$16 por barril, gerando um lucro por barril de \$4.

Para avaliar o negócio proposto, consideramos as seguintes premissas:

- existem créditos fiscais em montante suficiente para o não pagamento de impostos sobre os lucros com o campo;
- a taxa de desconto (WACC) apropriada ao projeto é de 10% a.a.;
- todos os valores estão em termos reais, ou seja, já descontada a inflação.

Uma avaliação rápida do valor do campo para a nossa empresa petrolífera nos traria o seguinte resultado para o Valor Presente Líquido do projeto de expansão:

$$\begin{aligned} \text{VPL} &= -\$10.000 - \$500.000 + \frac{\$4 \times 10.000}{10\%} \\ \text{VPL} &= -\$110.000 \end{aligned}$$

Em outras palavras, o resultado decorrente de um lucro de \$4 por barril não é suficiente para cobrir o custo do terreno e mais o custo de perfuração, mesmo que para uma exploração perpétua<sup>1</sup>. Neste caso, o projeto mostra-se inviável e seria abortado antes mesmo de seu início (um cálculo simples, tornando o VPL igual a zero, nos dá que um lucro por barril superior a \$5,10 já seria suficiente para viabilizar o projeto).

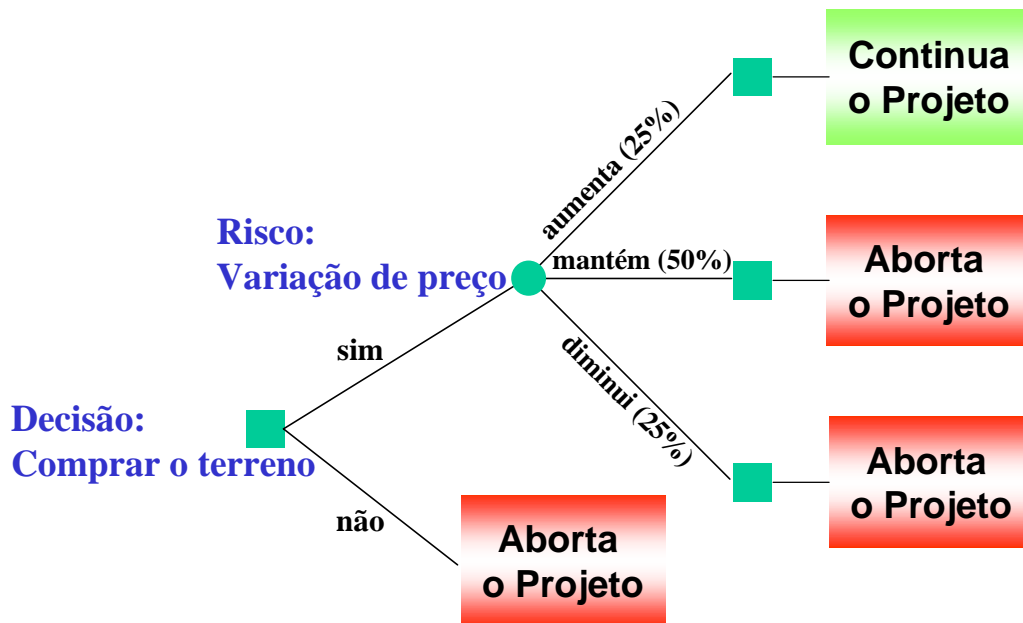
Porém, alguns estudos indicam que existem possibilidades de mudanças do preço do barril no mercado. Se o preço do barril diminuir, nossa situação não muda e o projeto seria abortado da mesma forma. Mas, se o preço aumentar, caberia uma nova análise de viabilidade.

Este seria um caso típico para negociar uma opção de compra, mas uma proposta deste tipo poderia influenciar o vendedor de forma a aumentar o preço do terreno. De qualquer forma, ele pretende vender o terreno imediatamente, e se não fizermos a operação podemos perder o terreno definitivamente.

As probabilidades de mudanças de preços seriam as seguintes, segundo estudos da Agência Nacional de Petróleo:

Probabilidade	Mudança Prevista
50%	Manutenção dos preços atuais.
25%	OPEP está considerando um acordo de longo prazo que elevaria o preço do petróleo para \$35 por barril em termos reais durante vários anos.
25%	Uma grande montadora está testando automóveis que utilizam água como combustível. Se o desenvolvimento for bem sucedido o preço real do petróleo deve cair para \$5 em termos reais.

As decisões resultantes desses novos preços são mostradas na árvore de decisão a seguir:



Se considerássemos a possibilidade de adquirir o terreno para decidir daqui a um ano a continuidade ou não do projeto, teríamos uma situação bastante diferente da inicial.

<sup>1</sup> O conceito de *perpetuidade* resulta da aplicação das técnicas de Valoração de Fluxos de Caixa, já abordadas em Up-To-Dates anteriores. De forma simplificada, o valor de um fluxo constante perpétuo é

Caso o preço seja desfavorável daqui a um ano, abortaríamos o projeto e teríamos perdido o valor do terreno, ou seja, \$10.000.

Porém, se o preço do barril estiver em \$35 daqui a um ano, o que equivale a um lucro de \$19 por barril, poderíamos tocar o projeto e auferir os resultados provenientes de seu fluxo de caixa.

Então, o VPL de nosso projeto, considerando a probabilidade de continuidade em 25% e a decisão sendo tomada em um ano (o fluxo é descontado em um período), seria aproximadamente o seguinte:

$$\text{VPL} = -\$10.000 + \frac{1}{(1 + 10\%)} \times \left\{ 0,25 \times \left[ -\$500.000 + \frac{(\$35 - \$16) \times 10.000}{10\%} \right] \right\}$$

$$\text{VPL} \approx \$308.182$$

A perfuração e o fluxo só ocorrem se o preço aumentar, e por isso os outros 75% de probabilidades não aparecem na equação, pois multiplicam fluxos nulos.

O que é importante notar:

- o projeto teria um VPL negativo nas condições atuais;
- devido às incertezas (risco) sobre o valor futuro do ativo, abriu-se a possibilidade de a perspectiva futura do negócio ser bem mais vantajosa que a atual;
- a empresa pôde adquirir o direito de tomar a decisão no futuro, desde que adquirisse o terreno. Pagou um prêmio por isso, que foi o valor do terreno;

---

igual à divisão do caixa resultante de um período pela taxa de desconto apropriada ao projeto.

- o risco do projeto passou a ser perder os \$10.000 investidos no terreno (o prêmio). É uma situação bem mais confortável que deixar de ganhar mais de \$300.000 por uma decisão mal formulada.

A operação configura-se exatamente como uma operação de opções, com o diferencial que o prêmio pago pode ainda ser recuperado com a venda posterior do terreno, praticamente anulando a perda.

## CONCLUSÃO

Operações como a do campo de petróleo ocorrem no dia-a-dia de todos os tipos de empresas e muitas vezes a oportunidade de trabalharmos uma opção é ignorada.

Nem todos os casos permitem uma recuperação do prêmio pelo risco, como ocorre com terrenos, mas na maioria das vezes o prêmio pago compensa o risco e os resultados decorrentes.

O conceito de opções reais é amplamente aplicado a casos de decisões de expansão, espera ou abandono de negócios. Muitas vezes as oportunidades aparecem em momentos que não coincidem com o *timing* das mudanças planejadas para a empresa, mas somos obrigados a decidir sobre estas oportunidades.

O mesmo pode ocorrer quando planejamos mudanças no mix de produção ou quando operamos com grandes oscilações em taxas de juros.

O que importa é minimizar o risco maximizando os resultados, e não simplesmente anular o risco. Procure sempre ver o uso de opções como uma forma de minimizar o risco de obter um resultado maior.