

## Mercado futuro

# Contratos de opções de milho

Fabiana Salgueiro Perobelli\*

As opções são contratos derivativos que permitem a transferência do risco de oscilação de preços do produtor ou comprador de uma *commodity* para outro agente do mercado, mediante o pagamento de um prêmio. Por meio das opções, são negociados direitos e obrigações de se comprar ou vender o ativo objeto do contrato. As opções podem ser de compra, conhecidas como *Call*, e de venda, denominadas *Put*.

Os compradores da opção são conhecidos como titulares e detêm o direito de comprar ou vender o ativo objeto no futuro, por meio do pagamento do prêmio.

No caso de uma *Call*, o titular adquire o direito de comprar o milho em agosto a R\$ 14,00/saca, por exemplo. Se, no vencimento das opções, o preço do milho no mercado a vista superar esse valor, o titular comprará o milho ao preço de R\$ 14,00/saca. Para o titular, a opção é um direito. O vendedor da opção é denominado lançador. O vendedor tem a obrigação de vender o milho a R\$ 14,00/saca, se exercido. Assim, para o lançador, o contrato de opção é uma obrigação.

No caso de uma *Put*, um pecuarista compra o direito de vender o boi a R\$ 58,00/@ em outubro. Para comprar essa opção, ele negocia com o vendedor um prêmio que está disposto a pagar para ter o direito de vender a R\$58,00/@. O pecuarista exercerá esse direito se no vencimento das opções o preço do boi no mercado a vista estiver abaixo de R\$ 58,00/@. O lançador será obrigado a vender o boi a R\$ 58,00/@. Esse pre-

ço de R\$ 58,00/@ é denominado preço de exercício.

Os preços de exercício são divulgados pelas bolsas e os agentes escolhem o nível de preço para operar.

Os vendedores de opções, ou lançadores, tomam risco no mercado e esperam o não exercício das opções, para lucrarem com o prêmio pago pelo comprador no início da negociação.

### Tipos de opções

**Americanas:** exercício da opção pode ser feito a qualquer momento

**Européias:** exercício pode ser realizado apenas no vencimento da opção

**Asiáticas ou exóticas:** critérios próprios e negociadas no mercado de balcão

As opções podem ser negociadas em bolsas ou no mercado de balcão. As opções negociadas em bolsas podem ser padronizadas ou flexíveis. No caso, os agentes definem as características das opções. Além disso, as opções podem ter como ativo objeto um contrato futuro ou uma mercadoria denominada opção sobre disponível.

O prêmio da opção é negociado entre as partes. Para calcular o valor justo do prêmio podem ser utilizados modelos de precificação como os modelos binomial, Black&Scholes (para opções sobre disponível) e Black (para opções sobre futuro).

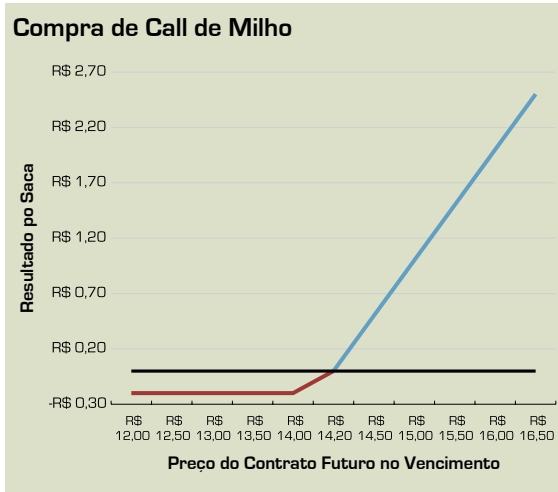
O cálculo do prêmio da opção é uma função de diversas variáveis:

$$\text{Prêmio} = f(S, K, r, \sigma, \tau)$$

S: é o preço a vista ou o preço futuro, no caso de opções sobre futuro;  
K: preço de exercício;  
r: taxa de juro;  
 $\sigma$ : volatilidade;  
 $\tau$ : tempo.

Um confinador pode assegurar o preço de compra do milho, principal componente da ração do boi, por meio da compra de opções de milho – na BM&F são opções sobre o futuro, ou seja, caso exercidas transformam-se em contratos futuros – que podem ser exercidas a qualquer instante até o vencimento.

Nesse caso, o comprador deve comparar o preço de exercício ao preço negociado no contrato futuro subjacente. Ao exercer, o comprador recebe uma posição comprada no mercado futuro no preço de exercício e o vendedor uma posição vendida naquele preço. As opções não têm ajustes diários. O comprador paga o prêmio no dia útil seguinte ao da operação. E são exigidas margens de garantia do lançador da opção. O ajuste diário ocorrerá quando do exercício da opção e ela transformar-se em contratos futuros.





Um pecuarista necessita comprar milho para agosto.

- Em 30 de março, o pecuarista adquire uma opção de compra para o vencimento agosto, ao preço de exercício de R\$14,00/saca e o prêmio de R\$0,20/saca.

- O pecuarista fixa a R\$14,00/saca e fica protegido de uma alta do preço

- No vencimento da opção, em 14 de agosto, se o preço do contrato para setembro é R\$ 16,50/saca, o pecuarista exercerá o direito de comprar o milho a R\$ 14,00/saca.

- O pecuarista fica comprado em contrato futuro a R\$14,00/saca, e o lançador vendido a R\$ 14,00/saca.

- O pecuarista pode encerrar a sua posição imediatamente no mercado futuro e receber a diferença entre o preço de exercício e o preço no mercado futuro, que foi de R\$ 2,50/saca.

- Com a diferença, o pecuarista pode adquirir o milho no mercado físico, e terá se protegido ante a alta dos preços.

- O pecuarista protegeu-se de uma alta de R\$2,50 por saca. Para travar este preço

o pecuarista teve o dispêndio de R\$ 0,20/saca do prêmio, mais os custos de operar na BM&F.

Linha preta = prêmio desembolsado pelo pecuarista e recebido pelo vendedor da opção. Linha vermelha = prejuízo do pecuarista se o preço do contrato futuro para setembro estiver em R\$ 13,00/saca, ao não exercer o direito de comprar o milho a R\$ 14,00/saca e, portanto, com prejuízo de R\$ 0,20/saca do prêmio e mais os custos operacionais.

Linha azul representa a lucratividade da operação. Se o preço do contrato futuro em setembro, no vencimento da opção, estiver a R\$ 16,00/saca, o pecuarista exercerá a opção e terá um lucro de:  $(16 - 14 - 0,2) = 1,8/saca$ .

À medida que os preços elevam-se, maior é a lucro do pecuarista, e o seu prejuízo está limitado ao prêmio da opção. Já para o vendedor desta opção, o lucro está limitado a R\$ 0,20/saca (prêmio), mas o prejuízo é ilimitado, conforme os preços subam.

A aquisição de uma opção de compra poderia ser feita, também, por um produtor de milho, para aproveitar um possível aumento dos preços do produto. Os custos para se operar uma opção de compra de milho na BM&F são os seguintes: taxa de corretagem de 0,15% do valor do contrato e R\$ 0,10 de taxa de emolumentos pagos à BM&F na entrada e na saída da posição.

Para o pecuarista assegurar o preço de compra do milho e proteger-se de uma alta de preço, ele tem de dispor de R\$ 90,00 por contrato (R\$0,20/saca) de prêmio da opção, mais R\$21,60 de taxa de corretagem e mais R\$ 0,20 de taxa de emolumentos, totalizando R\$ 111,80/contrato.

Os contratos de opção são uma alternativa para mitigar o risco de oscilação dos preços. Além de opções de milho, a BM&F oferece opções de boi, soja, café, açúcar e álcool. ■