

## Garantias

# Mercados futuro e de opções permitem gerenciar preços e reduzir riscos

Fabiana Perobelli, Raphael Hodge Viegas e Vinicius Madrid Vivo\*



APPA / RODRIGO LEAL

*Mercado do milho: risco de preço está associado à possibilidade de oscilação indesejada, que reduz rentabilidade*

Nas últimas décadas, o agronegócio brasileiro tem passado por constante profissionalização em todas as etapas do processo produtivo e de comercialização, tornando-se relevante na geração e exportação de diversos produtos agropecuários (Tabela I). Sua manutenção nesse patamar

exige a busca constante por instrumentos modernos de produção e comercialização para mitigar riscos de preço. O risco de preço está associado à possibilidade de uma oscilação indesejada, que pode resultar na redução da rentabilidade. Assim, é importante que os agentes busquem

instrumentos de garantia ao tomarem suas decisões de produção. O crescimento das negociações com mercados futuros e de opções, no Brasil e nas demais bolsas do mundo, reflete a necessidade e o interesse dos agentes por estes instrumentos eficientes de gerenciamento de risco.

A Figura 1 traz a evolução dos volumes negociados, de futuro e de opções agropecuárias, na BM&FBOVESPA. Na comercialização contemporânea, os produtores agropecuários associam o processo de produção ao momento de venda da mercadoria; ao antecipar o processo de venda, podem garantir rentabilidade às suas atividades, sem precisar se expor ao preço de mercado quando forem entregar seus produtos aos compradores. Dada a imprevisibilidade dos preços e a não associação da comercialização ao processo produtivo, podem-se verificar reduções expressivas nas margens de rentabilidade. A Tabela 2 traz uma medida de sensibilidade sobre a imprevisibilidade dos preços: são apresentadas as volatilidades anuais para os diversos produtos agropecuários desde 2003.

#### **GARANTIA ANTECIPADA**

Para garantir, antecipadamente, o preço de venda ou de compra, os agentes podem utilizar os mercados futuros e de opções, disponíveis para negociações na BM&FBOVESPA. Para operar nesses mercados, é desejável que os agentes conheçam seu custo de produção em reais e em dólares – já que alguns insumos são adquiridos com base na moeda americana. Com esta informação, podem avaliar se os preços cotados na Bolsa remuneram ou não sua atividade. Além disso, os agentes devem trabalhar com a ideia de formação de um preço médio; ou seja, vender (ou comprar) aos poucos, sempre que o preço remunerar sua atividade. O produtor, quando fixa seu preço de venda e trava a variação cambial na BM&FBOVESPA, faz um *hedge* (seguro, cobertura) de venda de seus animais ou de sua produção. Se o preço do milho, por exemplo, cair, ele receberá a diferença entre o preço fixado anteriormente e o preço desvalorizado, compensando, assim, a desvalorização ocorrida no mercado físico. Por outro lado, se o preço subir, o produtor pagará a diferença entre o preço fixado anteriormente e o preço

valorizado. Note que, se o preço cair, o produtor estará protegido e, se o preço subir, apenas deixará de ganhar – mas, neste caso, considera-se que ele havia definido um preço de venda na Bolsa que considerava suficiente para a rentabilidade desejada. Este é o princípio do mecanismo de *hedge* – garantir ou fixar um determinado preço que o produtor considera adequado à sustentabilidade do seu negócio, ao longo do tempo.

Temos também, como exemplo, o caso do pecuarista confinador, que tem necessidade de garantir um preço de compra para o milho e poderá fixá-lo na BM&FBOVESPA. Neste caso, ele faz um *hedge* de compra de milho; se o preço do milho subir, receberá a diferença entre o preço fixado anteriormente e o preço valorizado, compensando assim, o aumento ocorrido no mercado físico. Por outro lado, se o preço cair, o confinador pagará a diferença entre o preço fixado anteriormente e o preço desvalorizado. Observe que, se o preço subir, o confinador estará protegido e, se o preço cair, ele apenas deixará de ganhar. Tanto no *hedge* de venda quanto no de compra, o agente estará definindo um momento futuro para o vencimento de seu contrato. Porém, em uma inversão de preços, em que deixa de ganhar, poderá efetuar uma operação inversa na Bolsa e sair do contrato, evitando possíveis desembolsos desnecessários, como será analisado mais à frente.

A Figura 2 traz o comportamento do preço à vista do milho em Campinas e do vencimento em setembro de 2013, como exemplos de ajustamentos. Note que, durante o período de negociação do contrato com vencimento em setembro de 2013, os preços negociados atingiram a máxima de R\$ 33,28/saca e a mínima de R\$ 22,23/saca. Ou seja, o movimento dos ajustes do contrato acompanhou as oscilações do preço à vista, convergindo para este mais próximo do vencimento, que fechou a R\$ 25,28/saca. Portanto, durante o período de negociação,

ocorreram diversas oportunidades de fixação, vantajosas tanto para compradores quanto vendedores.

Com o uso do mercado futuro, os agentes podem planejar melhor suas atividades. Ao fixar seus preços de venda, determinam o quanto irão produzir de acordo com o retorno que poderão obter. No dia a dia dos negócios, os produtores continuarão vendendo o milho para seus parceiros comerciais, com os quais mantêm relações de negócios, porém, o preço de venda não será conhecido apenas no momento da entrega da produção para a cooperativa ou para a *trading*, mas sim no momento da fixação de preço na BM&FBOVESPA.

Vale destacar que os agentes podem liquidar seus contratos a qualquer momento, realizando a operação inversa. Caso tenham vendido 40 contratos, deverão comprar 40 contratos. Caso decidam permanecer até o vencimento, o contrato será liquidado pelo preço médio dos últimos três dias úteis, de acordo com o indicador à vista USP/ESALQ/BM&FBOVESPA. A BM&FBOVESPA disponibiliza, para negociação, os seguintes produtos agropecuários: açúcar, etanol anidro, etanol hidratado, café arábica, milho, soja e boi gordo; e o produto de dólar. A Tabela 3 traz um resumo dos produtos; mais detalhes podem ser obtidos no site da BM&FBOVESPA (<[www.bmfbovespa.com.br](http://www.bmfbovespa.com.br)>, acesso em: 20 set. 2015).

#### **MERCADO DE OPÇÕES**

O mercado de opções é outra modalidade operacional de fixação de preços para uma data futura. O produtor ou investidor pode negociar contratos através da compra de uma opção de venda (*put*) ou da compra de uma opção de compra (*call*), pagando por elas um prêmio ao vendedor (lançador) da opção. O comprador, ao pagar o prêmio ao vendedor da opção, detém o direito, mas não a obrigação, de exercê-la em uma data futura. Porém, o lançador possui uma obrigação futura, caso o titular exerça seu direito.

TABELA 1 | PARTICIPAÇÃO DO BRASIL NA PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO MUNDIAL

PRODUTO	AÇÚCAR	AVES	CAFÉ	CANA-DE-AÇÚCAR	CARNE	MILHO	SOJA	SUCO DE LARANJA	SUÍNOS	TABACO
Ranking de produção	1º	3º	1º	2º	2º	4º	2º	1º	4º	2º
Ranking de exportação	1º	1º	1º	1º	1º	3º	2º	1º	4º	1º

Fonte: USDA (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos).

TABELA 2 | VOLATILIDADES ANUALIZADAS PARA DIVERSOS PRODUTOS AGROPECUÁRIOS\*

PRODUTO/ANO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Açúcar	13,6	13,1	9,6	8,1	7,2	6,0	8,8	12,5	9,4	8,7
Boi gordo	3,9	2,4	6,0	6,7	4,6	5,8	8,0	8,1	6,7	6,6
Café	28,1	32,4	37,3	24,5	19,9	23,6	17,2	21,6	23,2	23,9
Milho		8,4	9,6	11,7	9,9	9,7	8,9	12,7	11,7	13,6
Soja				17,3	14,7	25,5	20,0	14,6	18,1	17,6

\* Volatilidade estimada através de suavização exponencial (EWMA), com fator de decaimento  $\lambda = 0,94$ .

Fonte: Cepa/USP/ESALQ; Elaboração: BM&FBovespa.

TABELA 3 | RESUMO DOS PRODUTOS AGROPECUÁRIOS DA BM&FBOVESPA

CONTRATO	CÓDIGO	COTAÇÃO	LIQUIDAÇÃO	MESES DE VENCIMENTO	FUTURO	OPÇÃO
Café arábica	ICF	USD por 60 kg	Entrega física	H, K, N, U, Z	Sim	Sim
Boi gordo	BGI	BRL por @	Financeira	Todos os meses	Sim	Sim
Milho	CCM	BRL por 60 kg	Financeira	F, H, K, N, Q, U, X	Sim	Sim
Soja	SFI	USD por 60kg	Financeira	H, J, K, M, N, Q, U, X	Sim	Sim
Minissoja CME	SJC	USD por 60kg	Financeira	F, H, K, N, Q, U, X	Sim	Não
Açúcar cristal	ACF	BRL por 50kg	Financeira	G, J, M, U, Z	Sim	Sim
Etanol hidratado	ETH	BRL metro cúbico	Financeira	Todos os meses	Sim	Sim
Etanol anidro	ETN	BRL metro cúbico	Entrega física	Todos os meses	Sim	Não

Fonte: BM&FBovespa.

Crescimento de negociações com mercados futuros e opções, no Brasil e no mundo, reflete interesse de agentes por gerenciamento de risco.





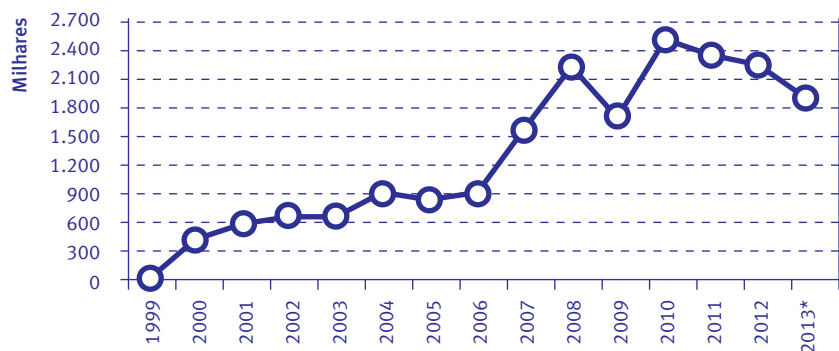
O mercado de opções possui risco limitado e controlável para o comprador. Considerar-se-á um exemplo de opção, para o mercado de milho: o produtor pagará o prêmio de R\$ 1,17/saca ao vendedor, para ter o direito de fixar o preço de venda do milho, em novembro, a R\$ 24,00/saca. Se no vencimento o preço do milho no mercado físico estiver acima de R\$ 24,00/saca – por exemplo, em R\$ 30,00/saca –, o produtor não precisa (não é atrativo) exercer seu direito. Venderá o milho para o comprador a R\$ 30,00/saca no físico e terá gasto R\$ 1,17/saca, pelo prêmio do seguro. A opção é duplamente vantajosa: o produtor compra um seguro contra a queda de preços e não deixa de ganhar com uma possível alta nos preços. Para qualquer preço, no mercado físico, abaixo de R\$ 22,83/saca (R\$ 24,00 – R\$ 1,17) compensará exercer a opção de venda, pois a receita líquida na opção será maior.

No geral, os mercados futuros e de opções do milho são importantes alternativas para que produtores e consumidores do produto façam seguros de preço. Dadas as incertezas que existem na produção e comercialização, é importante garantir, de forma antecipada, o preço de venda ou de compra para uma parte da produção ou do consumo. Para operar os contratos futuro e de opções do milho e demais agropecuários, deve-se procurar uma corretora associada à BM&FBovespa. [@](#)

**Fabiana Perobelli** é gerente de produtos do agronegócio da BM&FBovespa ([fperobelli@bvmf.com.br](mailto:fperobelli@bvmf.com.br)), **Raphael Hodge Viegas** é analista de mercado agropecuário da BM&FBovespa ([rviegas@bvmf.com.br](mailto:rviegas@bvmf.com.br)) e **Vinicius Madrid Vivo** é analista de mercado agropecuário da BM&FBovespa ([vvivo@bvmf.com.br](mailto:vvivo@bvmf.com.br)).



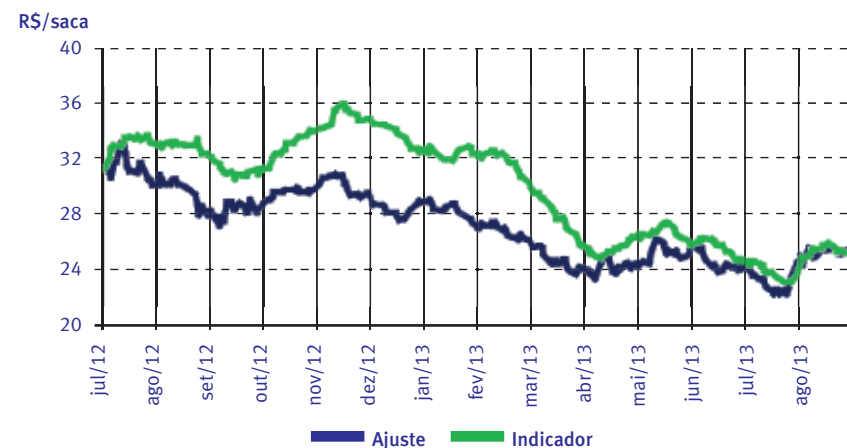
FIGURA 1 | EVOLUÇÃO DO VOLUME DE CONTRATOS (UNIDADES) NEGOCIADOS DE FUTUROS E DE OPÇÕES AGROPECUÁRIAS NA BM&F/BOVESPA



\* Dados de 2013, até 1º de novembro.

Fonte: BM&FBovespa.

FIGURA 2 | EVOLUÇÃO DO INDICADOR DO PREÇO À VISTA DO MILHO E VENCIMENTO EM SETEMBRO DE 2013



Fonte: BM&FBovespa.