

## Mercado futuro

## Operação de troca

Luiz Cláudio Caffagni\*

A decisão do produtor para o plantio da safra de verão 2006/07 passa pela escolha da cultura, área e do nível tecnológico. Nessa fase, é muito comum as empresas de insumos lançarem campanhas de venda à vista, prazo-safra (pagamento com a entrega de mercadorias, conhecida como operações de troca, ou liquidação financeira por um preço fixo ou indexado ao preço da mercadoria à vista).

Cada modalidade de prazo-safra possui características de risco de preço e de crédito:

- Pagamento com entrega de mercadorias (operação de troca): as empresas de insumos vendem seus produtos para receberem mercadorias em uma determinada data futura. O risco de crédito pode ser minimizado por meio da exigência do penhor da safra futura ou de garantias, enquanto o risco de preço é mitigado pela venda no mercado futuro, por meio de um hedge de venda pela indústria de insumos.
- Pagamento com preço fixo: a venda de insumos pode ser liquidada financeiramente por um preço estabelecido no início da operação. As empresas

de insumos correm riscos de crédito, enquanto o produtor o risco do preço cair, minimizado pela venda no mercado futuro. O produtor deve fazer cobertura de preço em Bolsa, pois se o preço do produto cair, terá de vender mais produto para quitar a dívida com preço fixo.

- Pagamento indexado com referência no preço à vista: a venda de insumos pode ser liquidada financeiramente por um indicador de preços que reflete o preço à vista no vencimento. O risco de crédito e de preços recai sobre as empresas de insumos, que necessitam exigir garantias para diminuir o risco de crédito e vender futuros contra o risco de preço.

Na primeira e na terceira alternativas as empresas efetuam operações de hedge no mercado futuro para a mesma data da liquidação do contrato, por entrega da mercadoria ou pelo pagamento indexado ao preço à vista.

Para determinar a quantidade de sacas comprometidas na operação de troca, as empresas obedecem os seguintes passos:

1. Cálculo de quanto querem obter pela venda dos insumos, com a apuração:

- Do custo de produção do insumo;
- Da remuneração sobre os custos fixos;
- Do custo de oportunidade do capital com base na taxa de juros do adiantamento do valor relacionado ao custo de produção do insumo;
- Do risco de crédito baseado em uma porcentagem dos créditos que historicamente não recupera;
- Da margem com a porcentagem associada ao valor que as empresas de insumos esperam lucrar com a operação.

2. Estabelecimento do preço esperado pela mercadoria entregue, a partir do preço futuro da commodity, deduzidos:

- Os custos operacionais relacionados aos custos da operação de hedge;
- A base e o risco de base representado pela diferença média histórica entre o preço na região onde a mercadoria será entregue e a volatilidade dessa diferença, uma vez que ela não é fixa ao longo do tempo.

3. Cálculo da relação de troca, que é a quantidade de sacas de mercadoria a ser entregue pelo cliente como pagamento dos insumos antecipadamente adquiridos, por meio da relação entre o valor dos insumos a ser recuperado (item 1) com preço que irá valer a mercadoria no momento do seu recebimento (item 2).

## Defensivos por soja

Suponha que no final de junho de 2006 uma determinada empresa de insumos deseja oferecer para um produtor da região de Uberlândia, por meio de sua revenda, troca de certa quantidade de defensivos no

## Valor do insumo a ser recuperado

1 Produto	Defensivos	
2 Custo		US\$ 95.494,91
3 Margem da empresa de insumos	3 %	2.864,85
4 Risco de crédito atribuído pela empresa de insumos	2 %	1.909,90
5 Taxa de juros	15 % aa	
6	252 dias úteis	
7		14.324,24
8 Margem revenda	2 %	2.338,65
9 Total		US\$ 116.932,54

## Cálculo da relação de troca entre insumos e soja

1 Data	24/06/2006
2 Região	Uberlândia
3 Mês e ano de	jun-07
4 Mês futuro a ser utilizado na	jul-07
5 Preço Futuro	US\$ 14,00 /sc
6 Custos do hedge na	-US\$ 0,085 /sc
7 Base	-US\$ 1,50 /sc
8 Risco de	-US\$ 0,50 /sc
9 Preço para relação de	US\$ 11.915 /sc
10 Valor do Insumo (transferência da linha 9 da	US\$ 116.932,54
11 Quantidade de sacas para pagar os	9.813,53 sc

momento do plantio para pagamento em soja no momento da colheita, em junho do ano seguinte. O primeiro passo é calcular o valor do insumo a ser recuperado.

Com base no custo atribuído aos defensivos, a empresa calcula a sua margem, o risco de crédito do cliente, a taxa de juros no período e a margem da revenda. A soma de todos esses fatores determina o valor que a empresa de insumos quer recuperar no momento em que o produtor entregar a soja como pagamento.

Para determinar o preço de venda da soja e consequentemente a quantidade de sacas em troca dos defensivos deve-se partir do preço futuro e deduzir os custos da operação.

Como a operação de troca prevê entrega de soja em junho de 2007, a empresa de insumos deve efetuar um hedge de venda para o mês futuro de julho de 2007, cujo preço futuro é de US\$14,00/sc ou US\$11,915/sc, após a dedução dos custos do hedge e da base e do risco de base, o valor futuro da soja que a empresa de insumos deseja proteger.

A quantidade de sacas comprometida pelo produtor para pagamento dos defensivos é obtida pela divisão do valor do insumo que se deseja recuperar, US\$116.932,54 pelo preço da relação de troca, US\$11,915/sc. O resultado é de 9.813,53 sacas de soja.

Quando a empresa de insumos assina o contrato de troca deve vender soja no mercado futuro ao preço de US\$14,00/sc, para garantir o preço de US\$11,915/sc. O número de contratos futuros a ser vendidos na BM&F é calculado pela relação entre a quantidade de sacas pelo tamanho do contrato (450 sacas). O resultado é de 22 contratos.

Quando o produtor efetuar o pagamento da operação de troca por meio da entrega de 9.813,53 sacas de soja para a empresa de insumos, no início de junho de 2007, a operação de venda futura deve ser revertida por meio da compra de 22 contratos futuros de soja do mês futuro de julho de 2007. Assume-se também que, nessa data, haverá comprador que lhe pagará o preço a vista em Uberlândia.

Para simular se o risco de preço da operação de troca está mitigado, dada qualquer direção que os preços assu-

mam, considere que em junho de 2007 o preço na BM&F caia para US\$11,00/sc ou suba para US\$18,00/sc. Por hipótese, esse exercício assumirá que a base e o risco de base (US\$1,50/sc + US\$0,50/sc) não sofrerão alterações desde a data do cálculo da relação de troca (final de junho de 2006) até a liquidação pelo produtor (início de junho de 2007).

Se o preço na BM&F cair para US\$11,00/sc, o resultado para a empresa será:

(a) venda no mercado a vista a US\$9,00/sc = US\$11,00/sc (preço futuro) – US\$2,00/sc (base/risco de base);

(b) recebimento de US\$3,00/sc em ajustes diários em sua posição futura;

(c) dedução do custo operacional o resultado será US\$11,915/sc = US\$9,00/sc (físico) + US\$3,00/sc (futuro) – US\$0,085/sc (custos), o valor que a empresa queria proteger.

Se o preço na BM&F subir para US\$18,00/sc, o resultado para empresa será:

(a) venda no mercado a vista a US\$16,00/sc = US\$18,00/sc (preço futuro) – US\$2,00/sc (base/risco de base);

(b) desembolso de US\$4,00/sc em ajustes diários em sua posição futura;

(c) dedução do custo operacional o resultado será US\$11,915/sc = US\$16,00/sc (físico) – US\$4,00/sc (futuro) – US\$0,085/sc (custos), o valor que a empresa queria proteger.

Caso a empresa não tivesse travado o preço futuro e o cenário fosse de queda, ela receberia 9.813,53 sc de soja que valeriam US\$9,00/sc, cujo resultado seria US\$88.321,77, muito abaixo dos US\$116.932,54 que esperava recuperar.

Na estruturação dessa operação deve-se ter atenção em aspectos como:

- a dificuldade das empresas em receber mercadorias como pagamento, pois pode não ser seu objetivo estatutário;
- os valores de base e risco de base devem ser cuidadosamente avaliados, uma vez que fazem parte do cálculo do preço que se deve proteger.

## Considerações Finais

1. A simulação apresentada considerou uma modalidade de operação na qual a empresa de insumo faz a troca assumindo todo o risco de crédito e garan-

tindo uma determinada margem para a revenda. Existem, porém, diversas outras modalidades no mercado como:

- risco de crédito assumido pela revenda ou dividido entre revenda e empresa de insumos;
  - operação de troca efetuada pela revenda, que garante o pagamento em dinheiro para a empresa de insumos;
  - troca efetuada diretamente com o cliente;
  - operação de troca efetuada pelo cliente, que garante o pagamento em dinheiro para a empresa de insumos.
2. Do ponto de vista gerencial de uma determinada empresa de insumos, caso a concorrência ofereça melhores condições de troca, é possível alterar algum dos parâmetros, como risco de crédito, base/risco de base, margem ou taxa de juros, para ganhar competitividade. Além disso, deve-se verificar se os concorrentes, ao oferecerem as trocas, estão correndo riscos excessivos que ela não deseja assumir.
  3. Além da operação de troca detalhada, a empresa de insumos deve analisar se corre risco cambial, caso receba mercadorias com formação de preço internacional (consequentemente dolarizadas) com suas despesas em reais e vice-versa. De outro lado, empresas multinacionais que desejam ter balanços com valores dolarizados, também correm risco cambial em trocas com mercadorias com preços formados internamente, como milho, álcool e boi.
  4. Os valores considerados de margem, risco de crédito e base/risco de base são apenas referências utilizadas nas planilhas com finalidade de simulação didática, não podendo ser considerados como parâmetros comerciais, uma vez que cada estrutura organizacional possui parâmetros próprios. ■

\* Chefe de Departamento de Mercados Agrícolas da BM&F

<sup>1</sup> O contrato futuro de soja da BM&F possui negociação nos meses de março, abril, maio, junho, julho, agosto setembro e novembro, cujas entregas são no período entre o décimo quarto e o décimo dia útil anterior ao mês futuro negociado. Desse modo, um cliente que vende soja para o mês futuro de julho de 2007 poderá optar pela entrega física entre os dias 12 e 18 de junho de 2007.