FUTUROS DE AÇÚCAR E ÁLCOOL

BM&F BRASIL

Bolsa de Mercadorias & Futuros

Apresentação

Este folheto tem por objetivo apresentar aspectos técnicos e operacionais ligados aos mercados futuros de açúcar e álcool negociados na BM&F.

O que são os contratos futuros de açúcar e álcool, para que servem e por que utilizá-los? Como funcionam e como operá-los? Estas são algumas das perguntas cujas respostas estão neste folheto.

Aqui também se discutem algumas estratégias operacionais passíveis de realização nos mercados futuros de açúcar e álcool. Evidentemente, dadas a amplitude e a diversidade das operações, o conjunto de estratégias não pôde ser esgotado.

Espera-se, contudo, que o folheto contribua para introduzir o leitor no conhecimento do imenso potencial dos mercados como ferramentas de administração de risco e encorajá-lo a desenvolver outras estratégias.

Edemir Pinto
Diretor Geral

Histórico

O processo de livre negociação nos mercados de açúcar e álcool no Brasil remonta ao início dos anos 1990, quando da extinção do Instituto do Açúcar e do Álcool (IAA), órgão governamental que regulava a produção de açúcar e promovia estímulos à produção de álcool. A finalidade do IAA era assegurar o equilíbrio interno no fornecimento de açúcar e fomentar a fabricação de álcool, devido à alta dos preços do petróleo no mercado internacional.

Em 1995, a BM&F, em sintonia com o setor sucroalcooleiro, lançou o contrato futuro de açúcar cristal. Há contratos futuros em negociação nos Estados Unidos (New York Board of Trade) e na Europa (Euronext.Liffe), mas com base em açúcar demerara e refinado, respectivamente. Vale ressaltar que o açúcar negociado na BM&F é o cristal especial, que é de qualidade superior ao demerara e inferior ao refinado.

No ano 2000, a Bolsa colocou em mercado o contrato futuro de álcool anidro carburante, o primeiro contrato derivativo dessa commodity no mundo. Em março de 2005, a Chicago Board of Trade introduziu o contrato futuro de etanol.

Natureza do risco na cadeia produtiva de açúcar e álcool

Há diversas empresas ou setores da economia sujeitos aos riscos de oscilação de preço do açúcar ou do álcool. Os exemplos listados a seguir buscam ilustrar situações potenciais de risco de preço com as quais os participantes dessa cadeia produtiva podem deparar-se.

- **Empresas de insumo** – empresas de fertilizantes, defensivos, adubos e outros que fazem suas vendas atreladas ao produto. Se as vendas forem vinculadas a uma mercadoria e se o faturamento ocorrer na safra, a empresa de insumo correrá o risco de queda de preço – e a operação de *hedge* mais natural seria a venda de contratos futuros de açúcar (ou de álcool, dependendo do contrato de fornecimento com seu cliente).
- **Produtores de cana** – geralmente, são remunerados pelo *mix* de produção das usinas (percentual da cana destinada ao açúcar e ao álcool),

incorrendo, assim, no risco de queda de preço. O *hedge* natural seria uma posição vendida em contratos futuros.

* **Usineiros** – defrontam-se com o risco de, à época do produto acabado (açúcar ou álcool), os preços caírem abaixo do custo de produção. Nesse caso, o *hedge* natural seria uma operação de venda de contratos futuros. Mas os usineiros podem também assumir posição comprada, nas situações em que a posição no mercado futuro substitui seu estoque vendido antecipadamente ou, ainda, em que não tenham produzido por algum motivo e precisem honrar contratos fechados anteriormente com seus compradores.

- **Indústrias**: como o açúcar ou o álcool podem constituir insumo para fabricação de determinado produto acabado (refrigerante, por exemplo), há naturalmente necessidade de proteção de preço, pois, com a elevação de preço dessa matéria-prima, a indústria pode não conseguir repassar esse aumento para o consumidor de seu produto. Portanto, a operação de *hedge* correta para esse caso seria assumir posição comprada em mercados futuros.
- **Distribuidoras de combustíveis** – da mesma forma que as indústrias, as distribuidoras necessitam de proteção tanto para a alta de preço do álcool (*hedge* de compra) como para defesa de seus estoques desse produto (*hedge* de venda).
- ***Traders*** – podem assumir os dois lados nos mercados futuros. Dependendo da situação específica, a posição de um *trader* nos mercados futuros pode ser comprada ou vendida, de acordo com sua exposição ao risco no mercado físico (exportação/importação).
- **Fundos de investimento** – são os agentes que proporcionam liquidez ao mercado, assumindo posições compradas e vendidas em contratos futuros.

Principais características dos contratos futuros de açúcar e álcool

Destacam-se a seguir algumas das especificações do Contrato Futuro de Açúcar Cristal Especial e Contrato Futuro de Álcool Anidro Carburante ne-

gociados na BM&F. A íntegra dessas especificações pode ser obtida no site www.bmf.com.br, item "contratos".

Objeto de negociação

Açúcar

Açúcar cristal especial, com mínimo de 99,7 graus de polarização, máximo de 0,08% de umidade, máximo de 150 de cor ICUMSA (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis), máximo de 0,07% de cinzas, para entrega no município de São Paulo (SP).

Álcool

Álcool anidro para fins carburantes, conforme especificações técnicas definidas pela Agência Nacional do Petróleo (ANP).

Cotação

Açúcar

Dólares dos Estados Unidos da América/saca de 50 quilos líquidos, com duas casas decimais, livres de quaisquer encargos, tributários ou não-tributários.

Álcool

Reais por metro cúbico (1.000 litros), com duas casas decimais, livres de quaisquer encargos, tributários ou não-tributários.

Vencimento

Açúcar

Sexto dia útil do mês de vencimento. Os meses de vencimento autorizados são fevereiro, abril, julho, setembro e novembro.

Álcool

Sexto dia útil do mês de vencimento, estando todos os meses-calendário autorizados.

Tamanho do contrato

Açúcar

270 sacas de 50 quilogramas líquidos.

Álcool

30 metros cúbicos a 20 graus Celsius.

Ajuste diário da posição

Diariamente, os participantes do mercado negociam preços do açúcar e do álcool para diversos vencimentos futuros. Entretanto, a todo o momento, influenciados por fatores de oferta e demanda, os preços futuros se alteram, variando para cima ou para baixo do nível estabelecido anteriormente.

Portanto, para efeito de apuração do valor relativo ao ajuste diário das posições em aberto, estas são ajustadas, ao final de cada pregão, com base no preço de ajuste do dia, estabelecido conforme regras da BM&F, com movimentação financeira no dia útil subseqüente (D+1).

O ajuste diário é calculado até a data de vencimento, inclusive, de acordo com as seguintes fórmulas:

a) ajuste das operações realizadas no dia

açúcar $AD_t = (PA_t - PO) \times 270 \times n$

álcool $AD_t = (PA_t - PO) \times 30 \times n$

b) ajuste das posições em aberto no dia anterior

açúcar $AD_t = (PA_t - PA_{t-1}) \times 270 \times n$

álcool $AD_t = (PA_t - PA_{t-1}) \times 30 \times n$

onde:

AD_t = valor do ajuste diário;
PA_t = preço de ajuste do dia;
PO = preço da operação;
n = número de contratos;
PA_{t-1} = preço de ajuste do dia anterior.

O valor do ajuste diário (AD_t), se positivo, será creditado ao titular da posição compradora e debitado ao titular da vendedora. Caso o valor seja negativo, será debitado ao comprador e creditado ao vendedor.

Como é calculado o valor do ajuste diário das posições no mercado futuro

Ajuste da posição negociada no dia

Açúcar

Preço da operação do dia 30/6/2005: US$10,20/saca
Preço de ajuste do dia 30/6/2005: US$10,30/saca
Quantidade: 100 contratos comprados
Taxa de câmbio referencial BM&F do dia 30/6/2005
(utilizada na conversão do preço em dólares para reais): R$2,3414
Valor do ajuste a ser recebido no dia útil
seguinte (dia 1º/7/2005): (10,30 – 10,20) × 270 × 100 × 2,3414 = R$6.231,78

Álcool

Preço da operação do dia 30/6/2005: R$830,00/$m^3$
Preço de ajuste do dia 30/6/2005: R$850,00/$m^3$
Quantidade: 100 contratos comprados
Valor do ajuste a ser recebido no dia útil
seguinte (dia 1º/7/2005): (850,00 – 830,00) × 30 × 100 = R$60.000,00

Ajuste da posição negociada no dia anterior

Açúcar

Preço de ajuste do dia anterior (30/6/2005): US$10,30/saca
Preço de ajuste do dia 1º/7/2005: US$10,25/saca
Quantidade: 100 contratos comprados
Taxa de câmbio referencial BM&F do dia 1º/7/2005
(utilizada na conversão do preço em dólares para reais): R$2,3414
Valor do ajuste a ser pago no dia útil
seguinte (dia 2/7/2005): (10,25 – 10,30) × 270 × 100 × 2,3414 = –R$3.160,89

Álcool

Preço de ajuste do dia anterior (30/6/2005): R$850,00
Preço de ajuste do dia 1º/7/2005: R$840,00
Quantidade: 100 contratos comprados
Valor do ajuste a ser pago no dia útil
seguinte (dia 2/7/2005): (840,00 – 850,00) × 30 × 100 = –R$30.000,00

Ao final de cada pregão, a BM&F determina o preço de ajuste para cada contrato em aberto, sobre o qual será feito o ajuste diário de todas as posições.

Entendendo os contratos futuros de açúcar e álcool

O contrato futuro de açúcar cristal introduzido pela BM&F em 1995 era cotado em dólares e liquidado por entrega física. Mais tarde, o contrato foi reformulado, para contemplar a alternativa de liquidação financeira com base em índice de preços calculado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), o qual representava a média de preços do produto no Estado de São Paulo.

Em 1999, o contrato futuro de açúcar foi objeto de nova reformulação, deixando de ser liquidado com base nesse indicador para voltar a ter liquidação por entrega, dentro das especificações definidas pela BM&F.

Tal como ocorre com os demais derivativos agrícolas transacionados na BM&F, os contratos futuros de açúcar e álcool também estão abertos à participação de não-residentes, para os quais os acertos financeiros podem ser efetuados em Nova Iorque, dispensando, assim, a internação dos dólares por parte desses participantes.

Em 2002, foram aperfeiçoados os procedimentos de entrega física dos dois contratos, adotando-se o acondicionamento do produto em sacaria dupla para o açúcar e retirando-se os impostos das cotações futuras de ambos.

Desde então, os mercados futuros de açúcar e álcool vêm tornando-se cada vez mais importantes para os participantes da cadeia produtiva, que reconhecem a enorme utilidade das operações de *hedge* para o gerenciamento eficiente dos riscos da atividade.

Aspectos importantes relacionados à liquidação dos contratos futuros

Os contratos futuros de açúcar e álcool podem ser liquidados a qualquer tempo, antes do vencimento, por meio da realização de operação de natureza oposta à originalmente efetuada pelo participante. Isso significa que, se este *vendeu* contratos de açúcar ou de álcool ao abrir sua posição, deve *comprar* o mesmo número de contratos (para o mesmo vencimento) para

encerrá-la, ou vice-versa, no caso de haver originalmente comprado contratos na abertura de sua posição.

Outra alternativa de liquidação é a da entrega física das mercadorias. Assim, o cliente vendedor que desejar entregar açúcar ou álcool via Bolsa deve registrar eletronicamente junto a esta, no Sistema de Liquidação Física e por intermédio de sua corretora, o Aviso de Entrega, no período que vai do primeiro ao quinto dia útil do mês de vencimento.

Os Avisos de Entrega são ofertados aos eventuais compradores de açúcar ou álcool, por ordem de antiguidade, no pregão de viva voz. Não havendo manifestação de interessados, a Bolsa determinará que o comprador com a posição mais antiga receba a mercadoria.

Orientando a entrega física de açúcar e álcool via Bolsa

Quando da apresentação do Aviso de Entrega pelo vendedor, tanto o açúcar quanto o álcool deverão estar depositados em estabelecimentos credenciados pela Bolsa. Existem cerca de 80 estabelecimentos credenciados pela BM&F para entrega dessas commodities estrategicamente localizados nas regiões produtoras.

A liquidação financeira no vencimento, relativa à entrega e ao recebimento da mercadoria, é realizada no terceiro dia útil subseqüente à data de alocação do Aviso de Entrega.

O local de formação do preço – base da referência de preço do produto – é o município de São Paulo para o açúcar e Paulínia (SP) para o álcool, mas pode haver entrega física em estabelecimentos credenciados em outros municípios. Caso haja entrega fora do município de São Paulo, na liquidação do contrato deverá ser considerado deságio de frete entre São Paulo e o local de entrega. Esse deságio é calculado pela Bolsa.

Operando os contratos futuros de álcool e açúcar

Hedge de venda de álcool

Imagine-se uma usina que defina seu planejamento de fabricação de álcool anidro no começo da safra de cana-de-açúcar (maio). Dentro de seu pro-

cesso de fabricação, estabeleceu, por exemplo, que produzirá, no mês de setembro, 30.000 m³ de álcool anidro. Como não pretende correr risco de preço, a usina consulta sua corretora quanto à cotação do álcool anidro na BM&F para o vencimento setembro, visando esquematizar uma operação de proteção de preço no mercado futuro de álcool.

No pregão da Bolsa, a cotação do produto para aquele vencimento é: oferta compradora por R$800,00/m³ e oferta vendedora por R$810,00/m³, com o último negócio fechado em R$805,00.

Como o preço praticado cobre seu custo de produção e ainda lhe proporciona algum lucro, a usina transmite ordem à corretora para vender 1.000 contratos futuros de álcool para o vencimento setembro, a preço de mercado.

A corretora fecha o negócio por R$805,00/m³. Como cada contrato futuro equivale a 30 m³ de álcool, a venda de 1.000 contratos visa proteger os 30.000 m³ que a usina pretende produzir em setembro. Esta é operação típica de *hedge*, ou seja, independente do que ocorrer no mercado de álcool até o vencimento do contrato futuro, a usina assegurou previamente seu preço de venda.

A empresa tem duas alternativas para liquidar sua posição no vencimento do contrato futuro:

- **liquidação financeira**: nesse caso, simplesmente compra de volta sua posição vendida anteriormente (isto é, efetua a compra da mesma quantidade de contratos para o mesmo vencimento que mantinha em sua posição vendida). Paralelamente, pode vender o produto físico (álcool anidro) a seu parceiro comercial;
- **liquidação por entrega física**: por essa alternativa, deve enviar à Bolsa, por meio de sua corretora, os documentos necessários à entrega da mercadoria, informando, dentro do período de apresentação do Aviso de Entrega, a intenção de liquidar sua obrigação contratual por intermédio da entrega física da mercadoria-objeto do contrato.

Dessas alternativas, a mais freqüentemente utilizada é a reversão da posição, isto é, o participante zera (encerra) suas operações na Bolsa e entrega a mercadoria por intermédio de seus canais habituais no mercado físico.

A tabela que se segue apresenta um resumo da operação de *hedge* efetuada pela usina (venda de contratos), considerando duas hipóteses para a

evolução dos preços a partir da abertura da posição no mercado futuro, até seu encerramento no vencimento do contrato.

1ª hipótese: os preços recuam para R$780,00/m³

Data da operação	Vencimento	Futuro	Físico
1° de maio	Setembro	Venda por R$805,00/m³	–
1° de setembro	Setembro	Compra por R$780,00/m³	Venda por R$780,00/m³

- Resultado obtido no mercado futuro da BM&F = ganho de R$25,00/m³ (venda por R$805,00/m³ e compra por R$780,00/m³)
- Resultado apurado no mercado físico = receita de venda de R$780,00/m³

Resultado final = R$780,00/m³ + R$25,00/m³ = R$805,00/m³

Agora, esses cálculos são feitos levando em conta as quantidades totais envolvidas na operação (1.000 contratos equivalentes a 30.000 m³ e venda de 30.000 m³ de álcool no mercado físico), ou seja:

- Resultado na BM&F: R$25,00 × 1.000 × 30 = R$750.000,00
- Venda no mercado físico: R$780,00 × 30.000 = R$23.400.000,00

Receita final = R$750.000,00 + R$23.400.000,00 = R$24.150.000,00

Dividindo-se essa receita final pelo volume vendido (30.000 m³), chega-se aos R$805,00/m³, o objetivo previamente fixado pela usina.

2ª hipótese: os preços se elevam para R$820,00/m³

Data da operação	Vencimento	Futuro	Físico
1° de maio	Setembro	Venda por R$805,00/m³	–
1° de setembro	Setembro	Compra por R$820,00/m³	Venda por R$820,00/m³

- Resultado obtido no mercado futuro da BM&F = perda de R$15,00/m³ (venda por R$805,00/m³ e compra por R$820,00/m³)

- Resultado apurado no mercado físico = receita de venda de R$820,00/m³

Resultado final = R$820,00/m³ – R$15,00/m³ = R$805,00/m³

Fazendo os cálculos para as quantidades totais envolvidas na operação (1.000 contratos equivalentes a 30.000 m³ e venda de 30.000 m³ de álcool no mercado físico), obtém-se o seguinte resultado final:

- Resultado (negativo) na BM&F: R$15,00 × 1.000 × 30 = –R$450.000,00
- Venda no mercado físico: R$820,00 × 30.000 = R$24.600.000,00

Receita final = –R$450.000,00 + R$24.600.000,00 = R$24.150.000,00

Dividindo-o pelo volume vendido (30.000 m³), chega-se a R$805,00/m³, a meta traçada pela usina.

É importante observar que, quando se estrutura uma operação de *hedge*, busca-se um objetivo de preço a alcançar independentemente da variação ocorrida no tempo.

Hedge de venda de açúcar

Suponha-se que uma usina de açúcar tenha custo de produção de US$5,00/saca de açúcar cristal e que queira fazer proteção de preço de uma carga de 54.000 sacas. Como não deseja correr risco de preço da commodity, nem da variação cambial, alguns fatores de risco terão de ser administrados.

Para neutralizar o risco de preço da commodity, a usina utilizará o mercado futuro de açúcar cristal e, para *hedgear* o efeito da variação cambial, o contrato futuro de taxa de câmbio de reais por dólar.

Logicamente, trata-se de diferentes períodos de tempo entre a fabricação do açúcar e a venda efetiva do produto no mercado.

Esquematicamente, é esta a situação de risco da usina:

- queda no preço do açúcar cristal
- valorização do real

Por conseguinte, a usina decide fazer uma operação de *hedge* na BM&F, contra as oscilações adversas de preços do açúcar e da taxa cambial, com

as seguintes cotações nos respectivos mercados futuros:

• açúcar cristal = US$10,00/saca
• dólar = R$3,10/US$1,00

Com o *hedge* de venda de contratos futuros de açúcar cristal por US$10,00/saca, a usina trava sua rentabilidade em US$5,00 (pois seu custo de produção foi de US$5,00). Essa trava é equivalente a US$540.000,00 (54.000 sacas de açúcar × US$10,00). Mas esse valor também está sujeito a risco, pois, dependendo da evolução do câmbio até a ocasião do faturamento, a operação poderá reduzir sua lucratividade em reais.

Logo, o *hedge* no mercado futuro se resume à venda de 200 contratos futuros de açúcar cristal por US$10,00/saca e à venda de aproximadamente 11 contratos futuros de dólar (cada contrato é de US$50.000,00) por R$3,10 o dólar.

O *hedge* da usina em reais será, então, de:

540.000 × 3,10 = R$1.674.000,00

Admite-se, agora, que, no momento do faturamento, os preços do açúcar e do câmbio estejam nos seguintes patamares:

• açúcar = US$8,00/saca
• dólar = R$2,90/US$1,00

No mercado futuro, os ajustes diários acumulados totalizariam:

• açúcar = (10,00 – 8,00) × 270 × 200 × 2,90 = R$313.200,00
• dólar = (3,10 – 2,90) × 50.000 × 11= R$110.000,00

O faturamento da venda do açúcar no mercado físico seria de:

8,00 × 54.000 × 2,90 = R$1.252.800,00

O resultado consolidado global da operação da empresa (receita de

faturamento + ganho no futuro de dólar + ganho no futuro de açúcar) seria de R$1.676.000,00.

Como pode ser verificado, o valor de faturamento é praticamente igual ao valor *hedgeado*. A diferença de R$2.000,00 deve-se à aproximação do número de contratos vendidos no contrato futuro de taxa de câmbio.

Nos exemplos, não foram considerados os custos de corretagem, as taxas da Bolsa e a margem de garantia, a fim de simplificar o entendimento. Mas o investidor deve estar atento a todas essas variáveis, pois têm impacto direto sobre o resultado de suas operações.

Considerações finais

Os contratos futuros de açúcar e álcool da BM&F buscam atender à demanda por *hedge* do setor sucroalcooleiro, por representarem um instrumento de gestão de risco, e oferecem ao mercado, ao mesmo tempo, parâmetros de preço e transparência em sua formação.

Para negociar contratos de açúcar e álcool nos mercados futuros, o investidor deve, inicialmente, procurar uma corretora associada à BM&F, pois os negócios realizados na Bolsa são sempre intermediados por uma corretora.

A relação de corretoras está disponível no site www.bmf.com.br.

Entre em contato com uma corretora BM&F para obter informações adicionais sobre estas e outras operações.