

FUTUROS DE BOI GORDO E BEZERRO



Bolsa de Mercadorias & Futuros

Apresentação

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

Vale ressaltar que o boi gordo futuro pode ser negociado em seu tamanho usual no sistema eletrônico de negociação (GTS) e na modalidade de minicontratos por meio da internet. Os minicontratos futuros de boi gordo têm tamanho correspondente a 10% do contrato-padrão.

O que são os contratos futuros de boi gordo e de bezerro, para que servem e por que utilizá-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 boi gordo e bezerro. 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 ferramenta de administração de risco e encorajá-lo a desenvolver outras estratégias.

Edemir Pinto
Diretor Geral

Histórico

Fundada em 1898, a Chicago Butter and Egg Board transformou-se na Chicago Mercantile Exchange (CME) em 1919. Naquela época, somente oferecia contratos futuros sobre produtos agrícolas, como manteiga e ovos. Apenas em 1964 criou o primeiro contrato futuro do mundo sobre uma commodity não-armazenável, o boi gordo.

Uma das mais importantes fontes de proteínas na alimentação humana, a produção de carne, nos Estados Unidos, concentrou-se, até a Primeira Guerra Mundial, em pequenas propriedades agrícolas. O sistema tradicional de criação foi cedendo lugar à criação em confinamento, que hoje representa mais de 95% da produção local.

A pecuária bovina chegou ao Brasil com os primeiros imigrantes portugueses, ainda na primeira metade do século XVI. Hoje, o País tem o maior rebanho bovino comercial do mundo, com 183 milhões de cabeças, distribuídas em 2 milhões de estabelecimentos rurais, que ocupam 180 milhões de hectares.

O Brasil é também o segundo maior produtor mundial de carne bovina e couro e o quinto maior produtor internacional de leite. O consumo per capita de carne bovina é de 36,4 quilos/habitante/ano. Nos últimos anos, a carne brasileira começou a ganhar cada vez mais espaço no comércio internacional, tornando o País o maior exportador mundial de carne de boi, de cujo mercado detém 25%. Em 2004, o setor exportou US\$2,4 bilhões, com embarques de 1,1 milhão de toneladas – desempenho extraordinário, se comparado com o de 2000, quando as vendas externas alcançaram US\$799,6 milhões.

A pecuária de corte, o processamento e a comercialização de carne apresentam riscos substanciais de preço para os participantes dessa cadeia produtiva, que podem ser minimizados nos mercados futuros.

Natureza do risco na cadeia produtiva da atividade pecuária

Estão sujeitos ao risco associado às flutuações de preço das mercadorias todos os agentes econômicos que, de alguma forma, estejam envolvidos em uma etapa do processo produtivo ou da comercialização de mercadorias.

No caso específico da atividade pecuária, esse risco pode ser percebido no fato de o produtor normalmente engordar seus animais sem saber previamente por qual preço poderá vendê-los ao frigorífico na época do abate.

Com efeito, ao longo do período de engorda, os preços do boi podem variar, até de modo expressivo, sob o impacto dos diversos fatores que influenciam a oferta e a demanda do produto, como: variações bruscas nos preços da carne suína ou do frango; aumento nos preços dos insumos utilizados no processo de engorda do gado; interrupção das compras externas por receio de doenças etc. Assim, quando o pecuarista vender os bois, poderá eventualmente defrontar-se com um preço que não remunere sua atividade, ou que não cubra seu custo de produção. Dessa forma, ele precisa de algum mecanismo de seguro que lhe garanta antecipadamente um preço que, segundo suas estimativas, possa efetivamente recompensar seu investimento e o custeio de sua produção.

Atividade de confinamento e semiconfinamento

Um processo de produção muito comum na atividade pecuária é o de semiconfinamento e confinamento¹. Nele, o pecuarista compra boi magro (com peso em torno de 360 quilos) entre abril e maio e o engorda por seis meses. Ao final desse período, entre outubro e novembro, o boi normalmente deverá ter atingido peso superior a 500 quilos².

Evidentemente, essa atividade envolve riscos para o produtor, pois, enquanto seus custos são conhecidos e, em geral, elevados, sua receita é incerta – dada a relativa imprevisibilidade dos preços no futuro. Dessa maneira, ele precisa de adequado mecanismo de seguro (ou proteção) de preços que lhe possa garantir, antecipadamente, condições de venda capazes de cobrir seu custo de produção e, às vezes, proporcionar-lhe algum lucro.

¹ Por confinamento, entende-se a atividade de engorda dos bois segundo um sistema em que os animais são limitados a um pequeno espaço em que recebem suplementação alimentar que permite ganho de peso maior, se comparado ao pasto. Por sua vez, considera-se semiconfinamento a atividade mista de engorda que recorre ao pasto e ao confinamento.

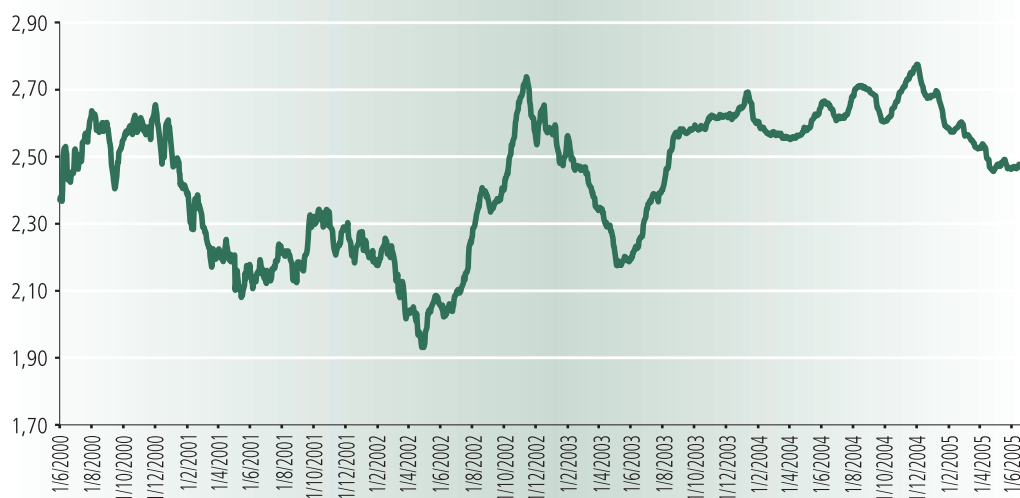
² Esses prazos de compra e engorda são variáveis e definidos pelo pecuarista.

Reposição na atividade pecuária

A atividade de reposição, que ocorre quando o pecuarista vende um boi gordo para comprar bezerro ou boi magro, tal como a atividade de confinamento, envolve risco de preço. Essa reposição é conhecida por relação de troca, pois representa, a partir da venda de um boi gordo, quantos bezerros podem ser adquiridos com a receita da venda do animal pronto. A relação de troca, alternativamente, pode ser feita entre boi gordo e boi magro, por exemplo. Esse indicador também pode ser interpretado como o “giro” da atividade pecuária.

O Gráfico 1 mostra que a relação de troca entre um bezerro comprado no Mato Grosso do Sul e um boi gordo vendido em São Paulo oscilou entre 1,93 e 2,71 durante o período de junho de 2000 a junho de 2005.

GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DA RELAÇÃO DE TROCA ENTRE O BOI GORDO (SP) E O BEZERRO (MS)
(RELAÇÃO: 1 BOI GORDO/NÚMERO DE BEZERROS)

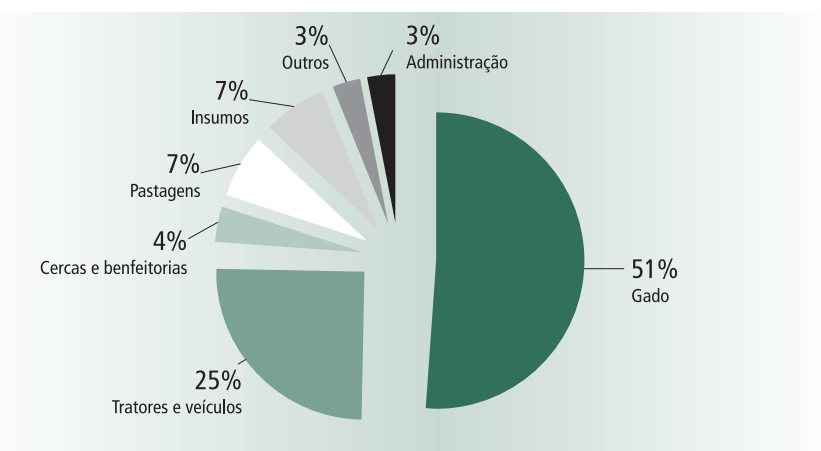


Fonte: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) e BM&F.

Quando a relação de troca esteve próxima de 2, ou seja, com a venda de um boi gordo era possível adquirir apenas dois bezerros, a atividade econômica do confinador e do recriador estava dificultada. Ainda mais quando se observam os Gráficos 2 e 3, nos quais se pode notar que a maior parte do custo da pecuária se deve ao investimento na aquisição do animal (51% na engorda extensiva e 73% no confinamento).

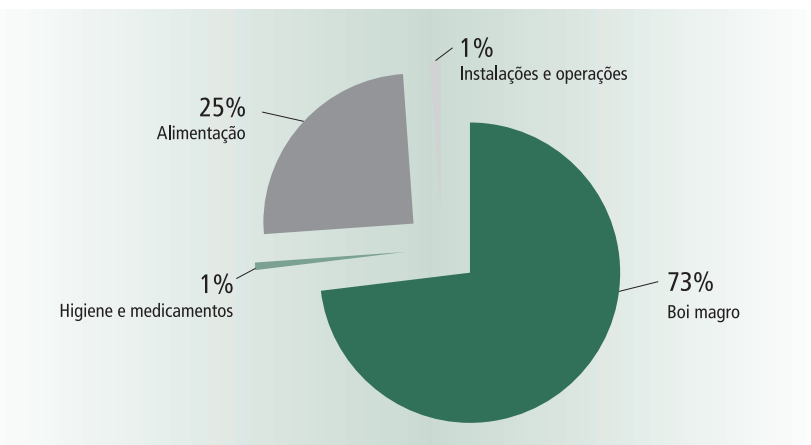
O Gráfico 2 apresenta os diversos componentes do custo total da atividade de engorda extensiva, enquanto o Gráfico 3 exibe a mesma informação para o caso da engorda em confinamento. Assim, uma aquisição eventualmente malfeita poderá comprometer toda a atividade, pois dificilmente o pecuarista terá condições de recuperar esse custo “economizando” nos demais itens de seu custo total.

GRÁFICO 2 – COMPOSIÇÃO DO CUSTO TOTAL DE ENGORDA EXTENSIVA



Fonte: Scot Consultoria.

GRÁFICO 3 – COMPOSIÇÃO DO CUSTO TOTAL DE CONFINAMENTO



Fonte: Scot Consultoria.

Principais características dos contratos futuros de boi gordo³ e de bezerro

Destacam-se a seguir algumas das especificações do Contrato Futuro de Boi Gordo Denominado em Reais e do Contrato Futuro de Bezerro negociados na BM&F. A íntegra dessas especificações pode ser obtida no site www.bmf.com.br, item “contratos”.

Objeto de negociação

Boi gordo

Bovino macho, castrado, bem acabado (carcaça convexa), em pasto ou confinamento, que apresente peso entre o mínimo de 450kg e o máximo de 550kg e idade máxima de 42 meses.

Bezerro

Bezerro nelore ou anelorado, de 8 a 12 meses com peso entre 170 e 200kg.

Cotação

Boi gordo

Reais/arroba.

Bezerro

Reais por animal.

Vencimento

Boi gordo

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

Bezerro

Último dia útil do mês de vencimento. Os meses de vencimento autorizados são fevereiro, março, abril, maio, junho, julho, agosto, setembro e outubro.

³ O investidor também pode negociar, por meio do WTr (sistema da BM&F para negociação de minicontratos via internet), o Contrato Futuro Míni de Boi Gordo (isto é, contratos cujo valor representa 10% do contrato-padrão). Para obter outras informações sobre o WTr, o investidor deve entrar em contato com uma corretora associada à BM&F e/ou acessar o endereço www.bmf.com.br/2004/pages/webtrading1.

Tamanho do contrato

Boi gordo

330 arrobas líquidas.

Bezerro

33 animais.

Liquidação no vencimento

As posições em aberto, após o encerramento do pregão do último dia de negociação, serão liquidadas por um indicador de preços.

A liquidação financeira no vencimento utilizará, no caso do futuro de boi gordo, a média dos últimos cinco dias úteis do Indicador de Preço Disponível do Boi Gordo Esalq/BM&F para o Estado de São Paulo e, no caso do futuro de bezerro, a média dos últimos cinco dias úteis do Indicador de Preço Disponível do Bezerro Esalq/BM&F para o Estado do Mato Grosso do Sul.

Os resultados financeiros da liquidação são movimentados no dia útil subsequente à data de vencimento.

Ajuste diário da posição

Diariamente, os participantes do mercado negociam preços do boi e do bezerro 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 subsequente (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

$$\text{boi gordo } AD_t = (PA_t - PO) \times 330 \times n$$

$$\text{bezerro } AD_t = (PA_t - PO) \times 33 \times n$$

b) ajuste das posições em aberto no dia

$$\text{boi gordo } AD_t = (PA_t - PA_{t-1}) \times 330 \times n$$

$$\text{bezerro } AD_t = (PA_t - PA_{t-1}) \times 33 \times n$$

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

Preço da operação do dia 4/7/2005: R\$53,25

Preço de ajuste do dia 4/7/2005: R\$53,34

Valor do ajuste a ser pago no dia útil

seguinte (dia 5/7/2005): $(53,34 - 53,25) \times 330 \times 100 = R\$2.970,00$

Ajuste da posição negociada no dia anterior

Preço de ajuste do dia anterior (4/7/2005): R\$53,34

Preço de ajuste do dia 5/7/2005: R\$53,40

Quantidade: 100 contratos comprados

Valor do ajuste a ser pago no dia útil

seguinte (dia 6/7/2005): $(53,40 - 53,34) \times 330 \times 100 = R\$1.980,00$

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 boi gordo e bezerro

O contrato futuro de boi gordo é transacionado no Brasil desde 1980. Naquela época, as negociações eram efetuadas na Bolsa de Mercadorias de São Paulo (BMSP), a qual uniu suas atividades operacionais com as da BM&F em 1991.

Em 1994, já na BM&F, o contrato sofreu alteração em sua forma de liquidação. Anteriormente, o contrato era liquidado por entrega física, passando a sê-lo financeiramente, com base no Indicador de Preço Disponível do Boi Gordo Esalq/BM&F.

Em 2000, o contrato passou por nova alteração na moeda de referência de sua forma de cotação, que passou de dólares para reais, em função do fato de que o preço do boi é determinado no mercado interno.

Portanto, para ajudar o pecuarista a administrar com eficiência os riscos de uma reposição inadequada, a BM&F lhe oferece um mercado futuro organizado, para negociar contratos de boi e bezerro, permitindo-lhe fixar antecipadamente a relação de troca entre ambos, pois, como visto no Gráfico 1, essa relação varia significativamente ao longo do ano.

O produtor que fizer a reposição em março, por exemplo, terá de vender seus bois para, depois, comprar os bezerros. A operação da relação de troca, em geral, é “descasada”, ou seja, ele inicialmente venderá os bois em fevereiro e, com o dinheiro obtido, adquirirá os bezerros em março, quando a comercialização destes estiver intensificada.

Em conseqüência, meses antes da tomada dessa decisão de troca, o pecuarista certamente terá compreendido a natureza do risco a que está exposto: por hipótese, em fevereiro, mês planejado para a venda de seus bois, os preços da arroba poderão ter recuado e, no mês seguinte, quando for comprar os bezerros, esses preços poderão ter subido muito. Para minimizar esse risco, poderá fazer uma operação de *hedge* dessa relação no mercado futuro e garantir antecipadamente uma relação de troca adequada.

Os frigoríficos também precisam do instrumento de *hedge* propiciado pelo mercado futuro de boi gordo. De fato, quando fecham um contrato de ex-

portação, sabem quanto receberão em dólares pela carne exportada. No entanto, a exportação só ocorrerá mais tarde.

Se um frigorífico for embarcar a carne em março, por exemplo, deverá comprar o boi em fevereiro. Porém, nesse período, os preços do boi poderão subir. Para não correr esse risco, deve fixar o preço do boi antecipadamente, efetuando uma operação de compra de contratos futuros na BM&F.

Vale registrar, ainda, que o frigorífico está exposto a outro risco importante: o de a taxa de câmbio se valorizar (isto é, o valor do dólar em reais sofrer queda). Venderá a carne em dólares, mas, ao final, receberá em reais pela exportação.

Base

Embora a atividade pecuária esteja distribuída por vários estados brasileiros, há um centro bem definido de formação de preços, que é o Estado de São Paulo. Ou seja, o preço do boi nas demais regiões do Brasil tem seu comportamento balizado por São Paulo, como é possível constatar no Gráfico 4, que apresenta a evolução dos preços no Triângulo Mineiro e em São Paulo.

GRÁFICO 4 – EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DO BOI GORDO NO TRIÂNGULO MINEIRO E EM SÃO PAULO



Fonte: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Esalq)/BM&F.

Os preços no Triângulo Mineiro acompanham os de São Paulo, ocorrendo, eventualmente, aproximação ou distanciamento em relação ao preço de referência. A essa diferença de preços entre uma região e o centro formador de preços dá-se o nome de base. O conhecimento desta é fundamental para o participante, no momento de fixar o preço no mercado futuro.

Operando os futuros de boi gordo e bezerro

Hedge na atividade de confinamento

A atividade de engorda se inicia, normalmente, em abril, com a compra de boi magro. Suponha-se que, naquele mês, um produtor adquira um animal de 360kg pelo preço de R\$700,00/cabeça. O período de engorda se estende por 180 dias, sendo 90 em pasto e 90 em confinamento⁴. O processo de engorda estabelece uma série de custos (adicionais ao valor de aquisição do animal) que perfazem, por hipótese, R\$381,70/cabeça, incluídos comissão de compra, frete até o pasto, aluguel do pasto, medicamentos, vacinas, sal, frete até o confinamento e o custo do confinamento⁵. O custo total, detalhado na Tabela 1, soma R\$1.081,70/cabeça.

TABELA 1 – COMPRA DE BOI MAGRO E ENGORDA

Custos de aquisição de boi magro	R\$/cabeça
Compra de boi magro	700,00
Comissão de compra	14,00 ⁶
Frete até o pasto	10,00
Aluguel do pasto (por dia)	0,33 ⁷
Medicamentos, vacinas e sal	30,00
Frete até o confinamento	10,00
Custo de confinamento (por dia)	3,20 ⁸
Total	1.081,70

⁴ O período em que o animal fica no pasto e no confinamento é variável e definido pelo pecuarista.

⁵ Foi considerado um pecuarista que alugue o pasto e o confinamento.

⁶ Valor equivalente a 2% da compra de boi magro.

⁷ Custo do aluguel do pasto por dia de R\$0,33/cabeça que, multiplicado por 90 dias (período de engorda no pasto), resulta no custo de R\$29,70/cabeça no período.

⁸ Custo de confinamento por dia de R\$3,20/cabeça que, multiplicado por 90 dias (período de confinamento), resulta no custo de R\$288,00/cabeça no período.

Conhecidos os custos de produção, o pecuarista passa a observar as cotações do contrato futuro de boi gordo da BM&F para o vencimento outubro de 2004, época em que terá os bois terminados no confinamento. Em 5 de julho, o preço para outubro era cotado em R\$67,91/arroba⁹.

Como se verifica na Tabela 2, do preço de venda da BM&F é necessário descontar o Funrural, que será recolhido pelo pecuarista quando da venda efetiva dos animais ao frigorífico. Devem ser descontados também os custos operacionais devidos na operação efetuada no mercado futuro (que envolvem, basicamente, a corretagem devida à corretora que efetuou o negócio e os emolumentos cobrados pela BM&F)¹⁰. Assim, o valor líquido a receber por arroba será de R\$65,96.

Note-se que os custos operacionais associados à operação no mercado futuro representam tão-somente 0,62% do valor que o pecuarista garantirá antecipadamente para seu confinamento (0,41/65,96)¹¹.

TABELA 2 – VENDA FUTURA NA BM&F

Custos de operação a futuro	Valor
Cotação BM&F	R\$67,91/arroba
Funrural	2,27%
Custos operacionais	R\$0,41/arroba
Valor a receber (<i>hedge</i>)	R\$65,96/arroba

Observe-se que, nas Tabelas 1 e 2, são utilizadas unidades diferentes para o animal: respectivamente cabeças e arrobas. É preciso, então, converter os números referidos em cabeças na Tabela 1 para arrobas. A Tabela 3 mostra que o boi magro foi comprado com peso de 360kg. No período de pasto, o animal ganhou 0,7kg por dia e, no confinamento, 1,2kg por dia. Logo, ao final de 180 dias, o boi pesava 531kg. Considerando-se o rendimento médio da carcaça de 52%, o animal pronto teria, por conseguinte, 18,41 arrobas.

⁹ Segundo mencionado anteriormente, o preço do boi gordo na BM&F refere-se ao do Estado de São Paulo.

¹⁰ A corretagem é negociada entre cliente e corretora.

¹¹ Nesse exemplo, supôs-se que a corretagem foi negociada a 0,3% (sobre o preço de ajuste do dia).

TABELA 3 – CRÉDITO EM ARROBAS

Peso do boi magro	360kg
Ganho de peso no pasto	0,70kg/dia
Peso final (pasto)	423kg
Ganho de peso no confinamento	1,20kg/dia
Peso final (confinamento)	531kg
Rendimento da carcaça	52%
Conversão em arrobas	18,41 arrobas

Com isso, foram reunidas as informações necessárias para avaliar os resultados dessa operação. Como revela a Tabela 4, o valor investido na compra e na engorda do animal somou R\$1.081,70/cabeça (resultado da Tabela 1). O valor realizado na venda será de R\$1.214,16/cabeça, ou seja, R\$65,96/arroba [valor a receber (*hedge*) da Tabela 2] x 18,41 arrobas (conversão em arrobas da Tabela 3). Assim, a operação resultará em lucro de R\$132,46/cabeça (1.214,16 – 1.081,70), representando rentabilidade de 1,94% ao mês ou de 25,99% ao ano (Tabela 5).

TABELA 4 – RESULTADO FINANCEIRO

Valor investido na compra	1.081,70
Valor realizado na venda	1.214,16
Lucro operacional/cabeça	132,46

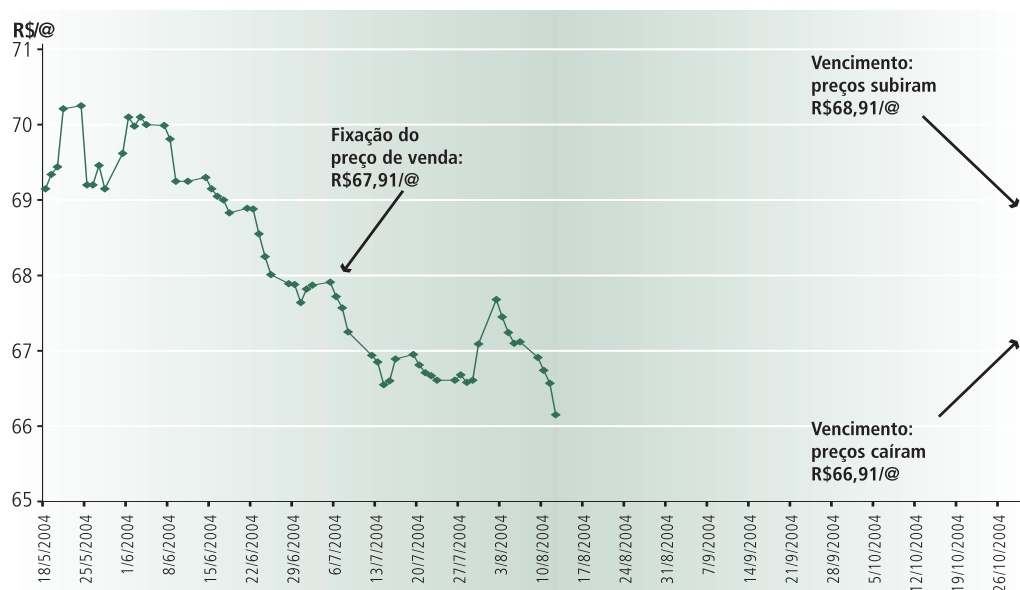
TABELA 5 – RENTABILIDADE

	%
No período	12,25
Ao mês	1,94
Ao ano	25,99

Portanto, fixando antecipadamente seu preço de venda por meio de uma operação no mercado futuro, o pecuarista garantiu rentabilidade confortável diante dos custos do semiconfinamento. Naturalmente, é importante que conheça seus custos de produção e que acompanhe as cotações do mercado futuro.

Os custos operacionais incidem na abertura e na liquidação da operação a futuro. No exemplo, os custos perfizeram valor aproximado de R\$0,41/arroba¹². O pecuarista encerrará sua posição a futuro quando os bois estiverem prontos para o abate¹³. No encerramento, contudo, os preços do boi podem ter caído ou subido em relação ao preço que ele fixou: R\$67,91/arroba (ver ilustração no Gráfico 4). De passagem, o produtor poderia ter fixado preços melhores de venda, inclusive por R\$70,00/arroba (situação que se verificou em alguns dias do final de maio e do início de junho, como revela o Gráfico 5). Refazendo-se as contas e supondo-se que ele tivesse vendido por R\$70,00/arroba, sua rentabilidade da Tabela 5 teria subido para 33,92% ao ano.

GRÁFICO 5 – BM&F: EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DO CONTRATO FUTURO DE BOI GORDO (VENCIMENTO OUTUBRO DE 2004)



Fonte: BM&F.

¹² Esse custo é aproximado, pois se estima o custo de saída, já que não se conhece o valor de encerramento da operação. Considera-se também que a corretagem tenha sido negociada a 0,3%.

¹³ O encerramento do contrato futuro de boi gordo ocorre no último dia útil do mês de vencimento. Os participantes podem encerrar sua operação a qualquer momento.

Hipótese de queda nos preços quando do encerramento da posição a futuro

Suponha-se que na época do encerramento da posição no mercado futuro, em outubro, os preços do boi caíam para R\$66,91/arroba. Seguindo a mecânica habitual do mercado futuro, para encerrar a posição vendedora o pecuarista deverá comprar a mesma quantidade de contratos que vendeu (e para o mesmo vencimento), a fim de receber a diferença entre os preços (R\$67,91/arroba – R\$66,91/arroba), de R\$1,00/arroba, no mercado futuro.

Quando entregar os bois ao frigorífico receberá R\$66,91/arroba (preço do mercado a vista). Isso ocorre porque, no vencimento do contrato futuro, os preços na Bolsa e no mercado a vista tendem a convergir. Os cálculos que se seguem mostram que a baixa de preços não alterou o resultado planejado pelo pecuarista na Tabela 2.

Compra futura na BM&F

$$\text{Saldo na BM\&F} = (67,91 - 66,91) - 0,41^{14} = 0,59$$

$$\text{Venda a vista para o frigorífico em outubro} = (66,91 - 1,54^{15}) = 65,37$$

$$\text{Total a receber} = (0,59 + 65,37) = \text{R}\$65,96/\text{arroba}$$

Hipótese de alta nos preços quando do encerramento da posição a futuro

Imagine-se agora que, no encerramento da posição a futuro, em outubro, os preços se elevem para R\$68,91/arroba. Para encerrar a posição vendedora, o pecuarista deverá comprar o mesmo número de contratos que vendeu (para o mesmo vencimento). Como vendeu por preço inferior ao de compra, terá de pagar a diferença entre os preços (R\$67,91/arroba – R\$68,91/arroba), de R\$1,00/arroba, no mercado futuro.

Assim, quando entregar os bois ao frigorífico, receberá R\$68,91/arroba (segundo informado antes, na época do vencimento do contrato futuro, os preços na Bolsa e no mercado físico são muito próximos). Note-se a seguir que a alta nos preços não alterou – também desta vez – o resultado planejado pelo pecuarista na Tabela 2.

¹⁴ Referente ao custo operacional da BM&F.

¹⁵ Referente ao Funrural de 2,27% sobre a venda no físico (mercado a vista).

Venda futura na BM&F

$$\text{Saldo na BM\&F} = (67,91 - 68,91) - 0,41^{16} = -1,41$$

$$\text{Venda a vista para o frigorífico em outubro} = (68,91 - 1,54^{17}) = 67,37$$

$$\text{Total a receber} = (67,37 - 1,41) = \text{R\$65,96/arroba}$$

Salienta-se que a operação no mercado futuro funciona como um mecanismo de compensação da variação de preços no mercado físico ou a vista. Se houver desvalorização nos preços do mercado a vista – hipótese de queda dos preços quando do encerramento da posição a futuro discutida anteriormente –, o pecuarista vendedor de contratos futuros receberá a diferença de preços no mercado futuro, compensando-se da perda incorrida no físico. Se ocorrer o contrário – hipótese de alta nos preços quando do encerramento da posição a futuro discutida acima –, o pecuarista vendedor de futuros terá obtido ganho no mercado a vista e perda equivalente no mercado futuro. Em ambos os casos, o mercado futuro funciona como um seguro, garantindo ao participante, sempre, o preço inicialmente planejado.

É importante ressaltar que o preço do mercado futuro – nas duas situações, de R\$1,00/arroba – é recebido ou pago diariamente (mecanismo de ajuste diário demonstrado anteriormente), ao longo do período de manutenção da posição a futuro. Ou seja, toda variação no preço futuro de um dia para outro gera fluxos de pagamento/recebimento entre as posições de mercado. Por exemplo, se o preço subir R\$0,50 de ontem para hoje, o comprador receberá da Bolsa, amanhã, R\$0,50, enquanto o vendedor deverá pagar essa mesma quantia à Bolsa, também amanhã. Por outro lado, se o preço cair R\$0,50 de ontem para hoje, será o vendedor quem receberá amanhã os R\$0,50, ficando o débito do mesmo montante para o comprador. É por causa do ajuste diário que o pecuarista deve constituir alguma reserva em dinheiro, caso precise pagar tais diferenças.

Operação da base

Considere-se o exemplo de um pecuarista do Triângulo Mineiro que, em 12 de agosto, entre em contato com uma corretora para fixar o preço de venda de parcela de seus bois para outubro de 2004. Nesse dia, o preço no

¹⁶ Referente ao custo operacional da BM&F.

¹⁷ Referente ao Funrural de 2,27% sobre a venda no físico (mercado a vista).

Triângulo Mineiro (mercado a vista) estava em R\$58,69/arroba e o vencimento outubro de 2004, em R\$66,15/arroba.

Suponha-se a existência de diferença estável de preços entre São Paulo e o Triângulo Mineiro (base) de R\$2,00/arroba. Logo, o preço que o pecuarista procurará fixar será de R\$64,15/arroba (ou seja, os R\$66,15/arroba cotados na BM&F menos a base de R\$2,00/arroba).

Imagine-se que, no vencimento do contrato futuro, em 29 de outubro, o preço do boi recue para R\$65,15/arroba. Nesse caso, o pecuarista receberá a diferença entre os preços (R\$66,15/arroba – R\$65,15/arroba), de R\$1,00/arroba. Os resultados estão na Tabela 6.

TABELA 6 – RESULTADO DA OPERAÇÃO DA BASE

Preço do futuro no vencimento	Preço no Triângulo Mineiro no vencimento	Resultado na BM&F	Resultado final
R\$65,15/arroba	R\$63,15/arroba	R\$1,00/arroba	R\$64,15/arroba (R\$63,15/arroba + R\$1,00/arroba)

Se a base se mantiver constante, no vencimento do contrato (29 de outubro), o preço no Triângulo Mineiro estará R\$2,00/arroba abaixo do preço de São Paulo – ou em R\$63,15/arroba. Este será o preço pelo qual o pecuarista venderá seus bois.

Somado a esse preço, estará o ganho obtido por sua operação na Bolsa, de R\$1,00/arroba. Note-se que o resultado final de R\$64,15/arroba coincide com o preço fixado inicialmente pelo pecuarista.

Reposição

Supondo-se que um boi gordo tenha em média 16,5 arrobas, o pecuarista verifica, em determinado dia, as cotações dos contratos futuros de boi e bezerro:

- boi gordo: R\$62,70/arroba = $62,70 \times 16,50 = R\$1.034,55/\text{animal}$
- bezerro: R\$389,00/animal
- relação de troca: $R\$1.034,55 \div R\$389,00 = 2,66$

Como essa relação é atrativa, o produtor decide fixá-la antecipadamente.

O futuro de boi gordo da BM&F equivale, em média, a 20 animais e o de bezerro, a 33 animais. A venda de 10 contratos de boi gordo equivale a 200 cabeças; e a compra de 16 contratos de bezerro, a 528 cabeças.

Note que a relação de troca está praticamente mantida: $528 \div 200 = 2,64$. Se, em dado período de vigência dos contratos futuros, a relação de troca estiver em 2,35, o confinador liquidará sua posição na BM&F, mediante operações inversas.

O encerramento da operação ocorrerá da seguinte forma:

- compra de 10 contratos de boi gordo por R\$58,90/arroba
- venda de 16 contratos de bezerro por R\$413,55/animal
- ajustes diários do boi gordo: $(62,70 - 58,90) \times 330 \times 10 = \text{R}\$12.540,00$
- ajustes diários do bezerro: $(-389 + 413,55) \times 33 \times 16 = \text{R}\$12.962,40$
- total dos ajustes diários na Bolsa: R\$25.502,40 (resultado positivo em função da redução da relação de troca no período analisado)
- venda de boi gordo no mercado físico: $200 \times \text{R}\$58,90 \times 16,5 = \text{R}\$194.370,00$
- resultado entre a venda de boi gordo e os ajustes diários: R\$219.872,40
- verificação da manutenção da relação de troca: $219.872,40 \div 413,55 = 531$ bezerros

Ou seja, com o resultado da venda de 200 bois, o pecuarista pode adquirir 531 bezerros, mantendo a relação de troca inicial de 2,66.

Exportação de carne

Tomando-se como exemplo o preço médio da carne exportada em dezembro de 2003, que foi de US\$1.320,00 por tonelada, e considerando-se a taxa de câmbio de R\$2,83 por dólar, o frigorífico auferia receita de R\$3.735,00 por tonelada ($1.320,00 \times 2,83$).

Se a taxa de câmbio recuasse – ou seja, se valorizasse – para R\$2,60 na época do embarque, sua receita em reais cairia para R\$3.432,00 por tonelada ($1.320 \times 2,60$).

Para não correr esse risco, o frigorífico deve montar operação de *hedge* no mercado de dólar da BM&F, vendendo contratos futuros, e assim garantir antecipadamente o valor de sua receita em moeda nacional (real).

Embora o primeiro exemplo tenha considerado os custos de corretagem e as taxas da Bolsa para ilustrar, estes e a margem de garantia não foram discutidos, 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

Com a descrição dos processos comuns à cadeia de carne, procurou-se mostrar como o risco está presente na atividade pecuária, discutindo-se exemplos do funcionamento desse tipo especial de seguro de preço conhecido por mercado futuro.

Para negociar contratos de boi gordo e bezerro 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 das 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.

