

Aula 19

Bibliografia: BKM, cap. 22

Claudio R. Lucinda

FEA-RP/USP



Conteúdo da Aula

- 1 Mercados Futuros e a Termo
 - Contratos Futuros

Conteúdo da Aula

- 1** Mercados Futuros e a Termo
 - Contratos Futuros

- 2** Estratégias de Negociação

Conteúdo da Aula

- 1** Mercados Futuros e a Termo
 - Contratos Futuros
- 2** Estratégias de Negociação
- 3** Precificação de Futuros

Mercados Futuros e a Termo

- Contrato Futuro – Um contrato que estipula a entrega futura de um ativo a um preço determinado, com características formalizadas pela Bolsa
- Contrato a Termo – Similar ao futuro, mas sem tanta formalização – e sem ajustes diários
- Diferença chave:
 - Existe mercado secundário – Maior Liquidez
 - Mercado a Mercado (ajustes diários)
 - Padronização
 - Câmara de Compensação garante a entrega

Mercados Futuros e a Termo – Terminologia

- Preço Futuro/Preço a Termo – Preço para entrega no futuro
- Posição Longa/Posição Comprada – Combinou comprar
- Posição Curta/Posição Vendida – Combinou vender
- Lucros na maturidade:
 - Longa - Preço no mercado à vista MENOS o preço futuro/a termo combinado
 - Curta - Preço futuro/a termo combinado MENOS o preço no mercado à vista

Mercados Futuros e a Termo– Payoffs

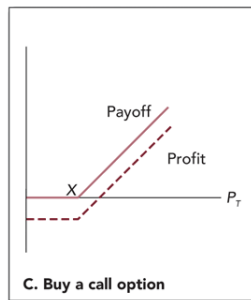
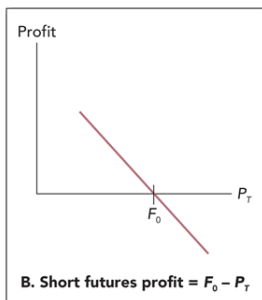
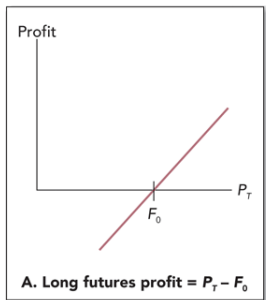


FIGURE 22.2 Profits to buyers and sellers of futures and options contracts

Futuros – Mecânica de Negociação

- Câmara de Compensação – Age como contraparte para todos os vendedores/compradores
- Ela garante a entrega
- Fechamento de Posição
- Open Interest (Posição em Aberto) – Número de contratos futuros (ou opções) que não foram fechados naquele dia

Câmara de Compensação

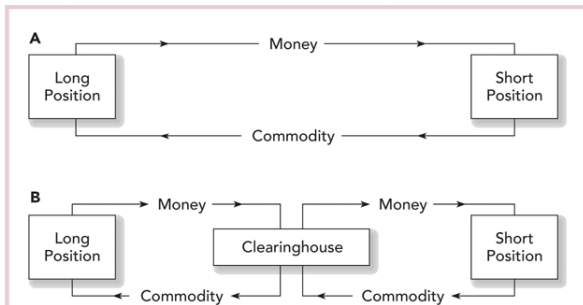


FIGURE 22.3 Panel A, Trading without a clearinghouse. Panel B, Trading with a clearinghouse.

Margem e Negociação

- Margem Inicial – Fundos depositados junto à corretora para fazer frente às perdas.
- Marcação a Mercado – Todo dia, os lucros/perdas decorrente do novo preço futuro se refletem na conta
- Margem de Manutenção – Valor mínimo da margem (usualmente determinado pela Câmara de Compensação da BM&FBovespa)
- Chamada de Margem – Quando a margem de manutenção é alcançada, a corretora pedirá recursos adicionais.

Margem e Negociação – II

- Convergência de Preço – Quando a maturidade se aproxima, o preço spot e o preço futuro convergem
- No entanto, pode acontecer que o preço futuro tá pra cima do preço spot.
- Entrega – Geralmente o contrato futuro especifica a condição de entrega – quando existem opções sobre qual é a forma de entrega, o vendedor escolhe.

Estratégias de Negociação

- Especulação
 - Curta – Espera que o preço caia
 - Longa – Espera que o preço suba
- Hedging
 - Longa – Proteção contra um aumento no preço
 - Short – Proteção contra uma queda no preço

Base e Risco de Base

- Base - A diferença entre o preço futuro e o preço spot
 - Ao longo do tempo a base mudará e os dois preços eventualmente convergirão
- Risco de Base – A variação na base que afetaria os lucros e/ou desempenho do hedge

Receita de Hedge Usando Futuros

■ Preço futuro \$ 97,15

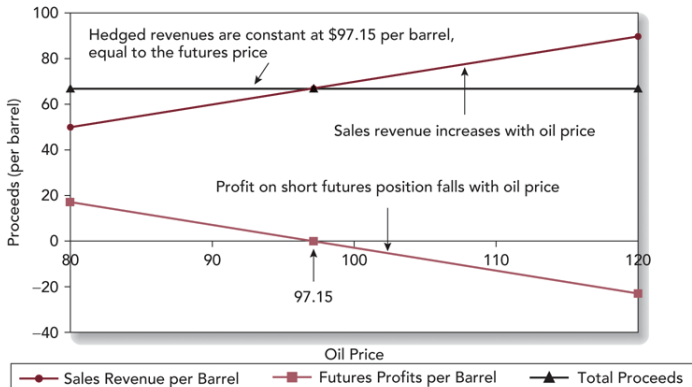


FIGURE 22.4 Hedging revenues using futures, Example 22.5 (Futures price = \$97.15)

Precificação de Futuros

- Teorema da Paridade entre o Mercado à Vista e o Futuro
- Vem de argumento de arbitragem – duas formas de se conseguir um ativo em uma data futura:
 - Compra agora e guarda
 - Posição Longa em um contrato futuro
- Estas duas estratégias tem que te levar ao mesmo lugar

Spot-Futures Parity

- Um hedge perfeito gera um resultado futuro certo – não haveria risco.
- Portanto, por arbitragem este hedge perfeito geraria apenas o retorno igual à taxa livre de risco.
- Com isso a gente pode derivar uma relação de precificação de futuros

Exemplo

- O investidor possui um fundo S&P com valor atual de \$1500
- Suponha que dividendos de \$ 25 serão pagos no final do ano
- Suponha que existe um contrato futuro para entrega em um ano por um preço de \$1550
- Finalmente, suponha que o investidor faz hedge vendendo (posição curta) um contrato.

Resultados do Hedge

Valor de S_T	1510	1550	1610
Payoff da posição curta ($1550 - S_T$)	40	0	-60
Receita de Dividendos	25	25	25
Total	1575	1575	1575

Taxa de Retorno e Resultado geral

$$\frac{(F_0 + D) - S_0}{S_0} = \frac{(1550 + 25) - 1500}{1500} = 0,05 \quad (1)$$

$$\frac{(F_0 + D) - S_0}{S_0} = r_f \quad (2)$$

- Reorganizando, com d sendo o “dividend yield”, D/S_0

$$F_0 = S_0(1 + r_f) - D = S_0(1 + r_f - d) \quad (3)$$

Possibilidades de Arbitragem

- Se não se observa esta paridade, então há a possibilidade de arbitragem
- Se o preço futuro está alto demais, toma uma posição curta no contrato futuro e compre a ação pegando os recursos a r_f
- Se o preço futuro está baixo demais, toma uma posição longa no contrato futuro, aluga a ação, vende e investe o que você levantar à r_f

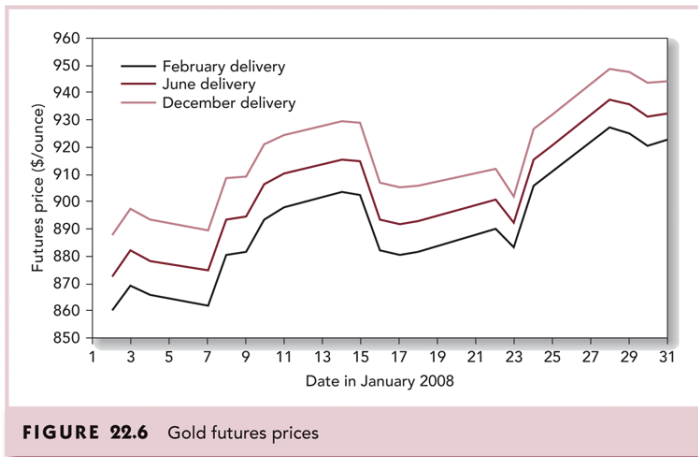
Paridade para Spreads

$$F(T_1) = S_0(1 + r_f - d)^{T_1} \quad (4)$$

$$F(T_2) = S_0(1 + r_f - d)^{T_2} \quad (5)$$

$$F(T_2) = F(T_1)(1 + r_f - d)^{T_2 - T_1} \quad (6)$$

Preços Futuros do Ouro



Teorias para os Preços Futuros

- Expectativas
- Normal Backwardation
- Contango
- Teoria Moderna de Carteiras

Preços Futuros ao longo do tempo, com S_T constante

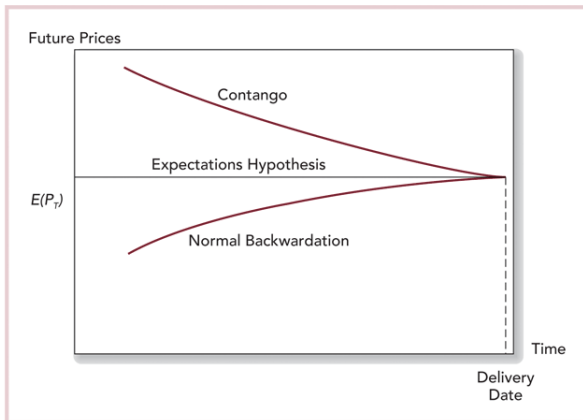


FIGURE 22.7 Futures price over time, in the special case that the expected spot price remains unchanged