

Futuros de Juros

Aula 7

Carlos R. Godoy
crgodoy@usp.br

- 1) Contrato de Juros na BM&F
- 2) Estrutura de Juros
- 3) DI
- 4) Exemplo DI – Juros Futuros
- 5) Juros e PU
- 6) Ajuste Diário
- 7) Operações: Pré e Pós

Operações de Juros no Mercado de Futuros BM&F

❖ Principais contratos negociados:

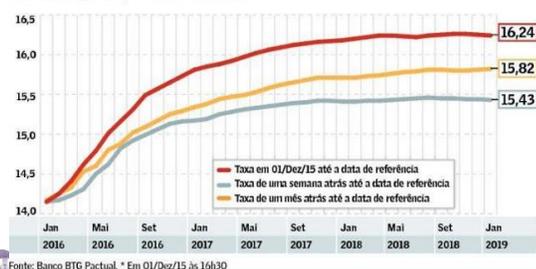
1. DI_t : DI de um dia
2. DOL : dólar comercial
3. DDI e FRA : cupom cambial sujo e limpo
4. IND : Ibovespa

| Contrato | Tamanho | UDN | Vencimento | Oscilação Máx |
|-----------------|-----------------------------|--|---|----------------------------------|
| DI _t | R\$100.000 | Último dia útil do mês anterior ao mês de vencimento | Primeiro dia útil do mês de vencimento | 200 pontos base |
| DOL | US\$50.000 ou US\$5.000 | Último dia útil do mês anterior ao mês de vencimento | Primeiro dia útil do mês de vencimento | 5% a 16,5% ou 5% |
| DDI e FRA | US\$50.000 | Último dia útil do mês anterior ao mês de vencimento | Primeiro dia útil do mês de vencimento | Combinação DI _t e DOL |
| IND | Pontos x R\$1,00 ou R\$0,20 | Quarta-feira mais próxima do dia 15 dos meses pares | Quarta-feira mais próxima do dia 15 dos meses pares | 8% sobre Preço Ajuste |

Futuros de Juros

Estrutura de juro privado

DI Futuro/Swaps - em % ao ano*

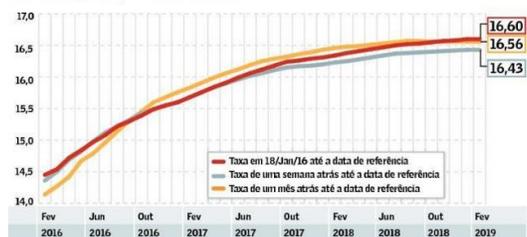


Fonte: Banco BTG Pactual. * Em 01/Dez/15 às 16h30

Futuros de Juros

Estrutura de juro privado

DI Futuro/Swaps - em % ao ano*

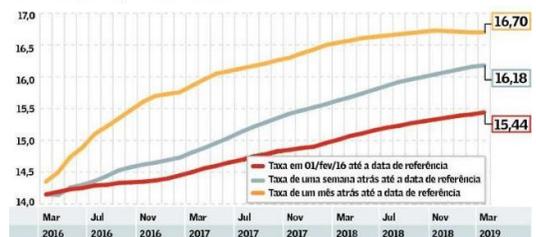


Fonte: Banco BTG Pactual. * Em 18/Jan/16 às 16h30

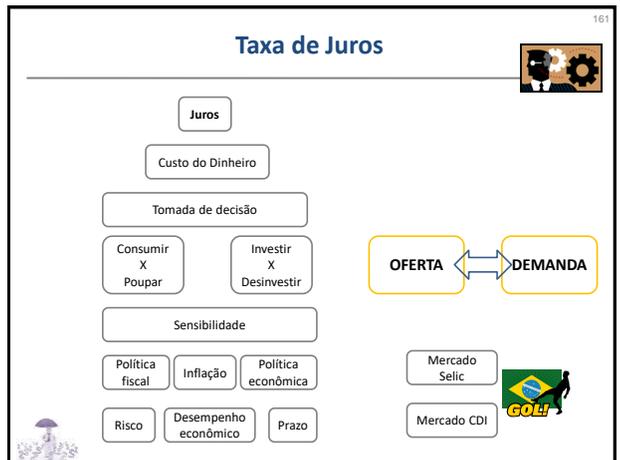
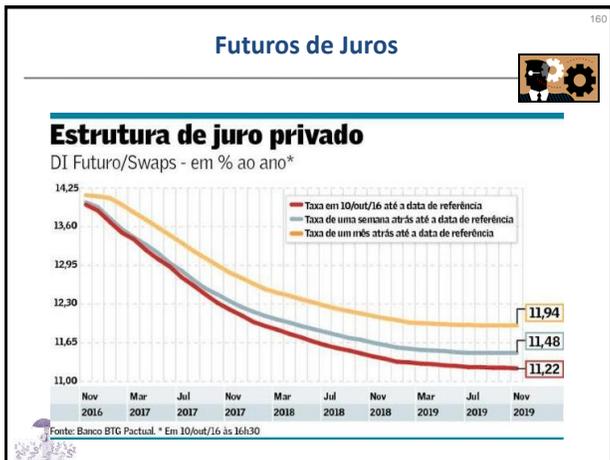
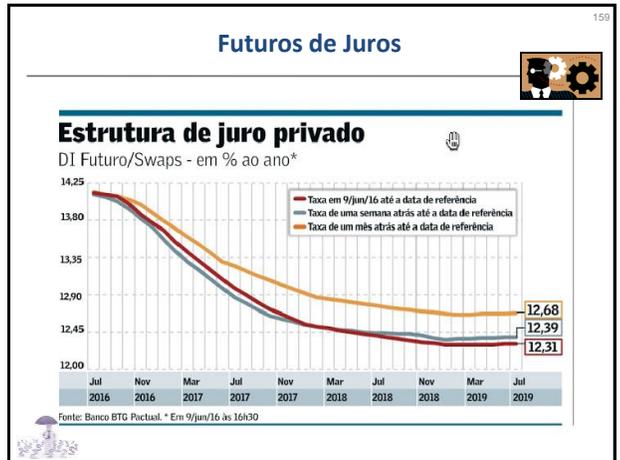
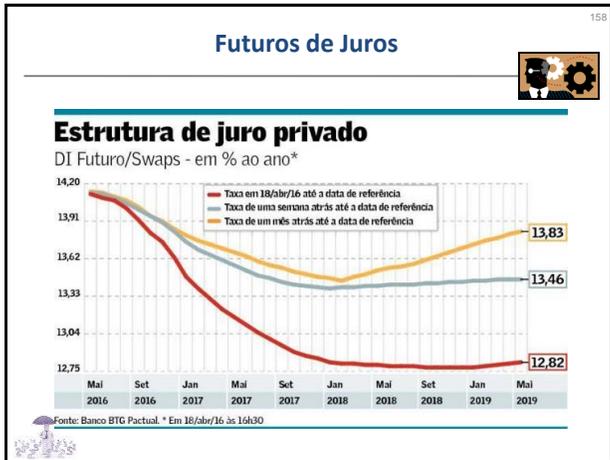
Futuros de Juros

Estrutura de juro privado

DI Futuro/Swaps - em % ao ano*



Fonte: Banco BTG Pactual. * Em 01/fev/16 às 16h30



- ### Histórico de Futuros de Juros
- ✓ Década de 70 - EUA
 - Instabilidade econômica
 - Aumento da dívida federal
 - Gerenciamento das carteiras das IFs
 - 1975 CBOT – primeiro - hipotecas
 - 1977 CBOT – principal – títulos do tesouro
 - 1981 CME - eurodólar – sem entrega física
 - Especulação “sem” contratos futuros
-
- ✓ Contrato de vencimento em um mês, opera taxa de juros do mês anterior.
 - ✓ Representa a expectativa do mercado para a taxa de juros efetiva acumulada da data de negociação até o último dia de negociação.

Principais Contratos de Futuros de Juros

| PRINCIPAIS CONTRATOS FUTUROS DE TAXA DE JURO E RESPECTIVOS PAÍSES | |
|---|----------------------------|
| Contrato futuro | Bolsa, país |
| 3-Month Eurodollar | CME, EUA |
| Euro-Bund | Eurex, Alemanha |
| TIE 28 | MexDer, México |
| 10-Year T-Note | CBOT, EUA |
| Euro-Bobl | Eurex, Alemanha |
| 3-Month Euribor | Euronext.Liffe, Inglaterra |
| Euro-Schatz | Eurex, Alemanha |
| 5-Year T-Note | CBOT, EUA |
| DI de Um Dia | BM&F, Brasil |
| T-Bond | CBOT, EUA |

Fonte: Futures Industry, março-abril de 2005.

Características de Futuros de Juros

- ✓ Taxa efetiva do CDI – certificado de depósito interfinanceiro
- ✓ Expectativa dos agentes sobre as taxas de juros do CDI de um dia
- ✓ Proteção do risco das oscilações das taxas de juros
 - Empresa com dívida indexada ao CDI
 - IF com passivo prefixado e ativo em CDI

Futuros de Taxa DI de 1 Dia

- ✓ Liquidação financeira
- ✓ Taxas ao ano com 252 dus
- ✓ Variação refletida no PU
- ✓ PU reflete o vp do preço no vencimento, 100.000 pontos
- ✓ PU inversamente à taxa de juros

Mercado Futuros de Juros - DI

Exemplo DI – Juros Futuros

- ✓ Taxas de juros futuros
- ✓ P.U.
- ✓ Contrato de DI com valor de face de \$100.000
- ✓ P.U. , valor descapitalizado pela expectativa da taxa de juros
- ✓ P.U. para o DI de Agosto é, dia 03/07/95, \$95.200.
- ✓ No dia 01/08/95 o contrato valerá \$100.000, assim a expectativa de juros para Julho é de:

$$\left[\left(\frac{100.000}{95.200} \right)^{(1/20)} - 1 \right] \times 30 = 7,39\% \text{ over}$$

- ✓ Quem compra e quem vende DIs?

Operação de Futuros de Juros

- ✓ Exemplo: um contrato de 61 dias corridos e 40 dias úteis cotados a 16,49 % ao ano.

| Negociação de Taxa | Posição em PU |
|--------------------|----------------|
| Venda taxa | Comprada em PU |
| Compra taxa | Vendida em PU |

$$2,45\% = \left[\left(1 + \frac{16,49\%}{100} \right)^{\frac{40}{252}} - 1 \right] \times 100$$

- ✓ Inversão da natureza das posições

- De taxa para PU

$$PU = \frac{100.000}{\left(1 + \frac{taxa}{100} \right)^{\frac{n}{252}}}$$

| Negociação de Taxa de Juros | Posição Comprada em Taxa e Vendida em PU | Posição Vendida em Taxa e Comprada em PU |
|-----------------------------|--|--|
| Taxa sobe (+) | Ajuste positivo | Ajuste negativo |
| Taxa cai (-) | Ajuste negativo | Ajuste positivo |

Operação de Futuros de Juros

- ✓ Expectativa de quem vende taxa?
- ✓ Expectativa de quem compra taxa?
- ✓ Expectativa de quem vende PU?
- ✓ Expectativa de quem compra PU?

$$PU = \frac{100.000}{\left(1 + \frac{taxa}{100} \right)^{\frac{n}{252}}}$$

| Expectativa de Baixa | Expectativa de Alta |
|----------------------|---------------------|
| Vende Taxa | Compra Taxa |
| Compra PU | Vende PU |

- ✓ Na BM&F vencimento no primeiro dia útil do mês de vencimento.
- ✓ Preço de ajuste

$$PC = PA \left(1 + \frac{i_{t-1}}{100} \right)^{\frac{1}{252}}$$

Ajuste Diário de Posição

- ✓ Ajuste de posição negociada no dia

- PU da operação 14Fev: 98.739 PU de ajuste 14Fev: 98.740
- Quantidade: 100 contratos comprados em PU
- Valor do ajuste em 15Fev (du): $(98.740 - 98.739) \times \$1,00 \times 100 = \$100,00$

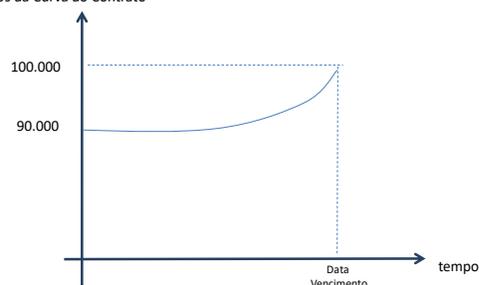
- ✓ Ajuste de posição do dia posterior

- PU de ajuste 14Fev: 98.740 PU de ajuste 15Fev: 98.810
- Di Cetip do dia 14Fev: 19,04% a.a.
- Quantidade: 100 contratos comprados em PU
- Valor de ajuste a ser pago em 16Fev (du):

$$\$168,53 = \left[98.810 - 98.740 \left(1 + \frac{19,04\%}{100} \right)^{\frac{1}{252}} \right] \times \$1,00 \times 100$$

Trajetória dos Pus em DI Futuros

PUs da Curva do Contrato



Operação Ativa: de Pré para Pós

170



Aplicador de Recursos Prefixados

- Risco: alta da taxa de juro
- Operação: compra de futuros
- Estratégia: compra de taxa (vende PU)
- Ganho: se a taxa subir, ganho com os ajustes diários
- Resultado: a operação a vista prefixada é convertida em operação pós-fixada com os ajustes diários



Operação Passiva: de Pré para Pós

171



Tomador de Recursos Prefixados

- Risco: queda da taxa de juro
- Operação: venda de futuros
- Estratégia: venda de taxa (compra PU)
- Ganho: se a taxa cair, ganho com os ajustes diários
- Resultado: a operação a vista prefixada é convertida em operação pós-fixada com os ajustes diários



Operação Ativa: de Pós para Pré

172



Aplicador de Recursos Pós-Fixados

- Risco: queda da taxa de juro
- Operação: venda de futuros
- Estratégia: venda de taxa (compra de PU)
- Ganho: se a taxa cair, ganho com os ajustes diários
- Resultado: a operação a vista pós-fixada é convertida em operação prefixada com os ajustes diários



Operação Passiva: de Pré para Pós

173



Tomador de Recursos Pós-Fixados

- Risco: alta da taxa de juro
- Operação: compra de futuros
- Estratégia: compra de taxa (vende PU)
- Ganho: se a taxa subir, ganho com os ajustes diários
- Resultado: a operação a vista pós-fixada é convertida em operação prefixada com os ajustes diários



Futuros de Juros

174



ATIVIDADE 8

| | |
|-------------|---------|
| Pontos | 100.000 |
| PU | |
| DI over Dia | 47,81% |
| Contratos | 1.000 |
| Valor | 1 |

| Dia | Dus | Taxa Média | | PU | | Taxa | | AJUSTES | |
|-----|-----|---------------|--------|----------------|----------|-----------|--------|-----------|--|
| | | DI over Cetip | Ajuste | Ant. Corrigido | Embutida | Pontos PU | \$ | Acumulado | |
| 1 | 27 | 45,89% | 95.948 | | 47,12% | 48 | | | |
| 2 | 26 | 45,16% | 96.195 | 96.092 | 45,64% | 103 | 48.256 | 48.256 | |
| 3 | 25 | 40,61% | | | | | | | |
| 4 | 24 | 54,72% | | | | | | | |
| 5 | 23 | 53,81% | | | | | | | |
| 6 | 22 | 5,02% | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |

