

Economia Monetária e Financeira

Aula T12

7. Mercado de derivados

7.1. Definições e Características

7.2. Contratos a Prazo ou *Forward*

7.3. Contratos de Futuros

7.4. Opções

7.5. Swaps de Taxas de Juro

7.6. CFD ou Contratos Diferenciais

• **Bibliografia**

M. Abreu, A. Afonso, V. Escária, C. Ferreira, *Economia Monetária e Financeira*, 3ª edição, Escolar Editora, 2018, CAP 8.

4. Opções

Contracto de opção

Direito a comprar (*call option*) ou a vender (*put option*) um instrumento financeiro ao preço de exercício (*strike price*) até ao vencimento (EUA) ou no momento do vencimento (Europa).

Vantagem: elevada proteção em caso de evolução desfavorável do mercado

- *Por exemplo, nas opções sobre títulos da dívida:* investidor que compra uma opção de venda está protegido se $i \uparrow$
- Vantagem adicional em macro cobertura

Desvantagem: paga prémio

- Opção está *in the money*
- Opção está *at the money*
- Opção está *out of the money*

4. Opções

Apple Inc. (AAPL) Option Chain		CALLS			PUTS		
Strike	Expiration date	Last	Vol	Open Int	Last	Vol	Open Int
155	Apr 06, 2018	11.86	229	124	0.27	3205	2719
160	Apr 06, 2018	7.40	2666	2610	0.72	8781	5551
165	Apr 06, 2018	3.46	6003	3129	2.05	18277	8221
170	Apr 06, 2018	1.13	27406	12722	4.60	4311	4782
175	Apr 06, 2018	0.21	11128	19282	9.54	905	7714
180	Apr 06, 2018	0.04	2839	10274	14.30	392	2474
155	Apr 13, 2018	12.55	1	23	0.87	1222	1185
160	Apr 13, 2018	8.55	264	465	1.51	2403	1872
165	Apr 13, 2018	4.79	927	946	3.10	2513	1835
170	Apr 13, 2018	2.20	4117	3623	5.65	429	1465
175	Apr 13, 2018	0.86	1661	3721	8.85	364	2852
180	Apr 13, 2018	0.25	1663	4106	13.74	58	651
155	Apr 20, 2018	13.45	163	6336	1.32	2255	14776
160	Apr 20, 2018	8.90	1080	13771	2.31	3929	31225
165	Apr 20, 2018	5.50	2182	13856	3.95	3428	26081
170	Apr 20, 2018	2.95	5734	70422	6.00	2434	69166
175	Apr 20, 2018	1.43	5416	33324	9.68	639	23756
180	Apr 20, 2018	0.58	3424	51800	13.85	245	14306

Fonte: Nasdaq, 2 abril 2018.

4. Opções

List of Index Option Prices

(Source: Wall Street Journal Interactive Edition, June 6, 2012)

S & P 500 INDEX -AM				Chicago Exchange		
Underlying	High	Low	Close	Net Change	From 31-Dec	% Change
S&P500 (SPX)	1113.88	1084.28	1113.86	19.03	143.43	14.8
Strike			Volume	Last	Net Change	Open Interest
Jun	1110 call		2,081	17 1/4	8 1/2	15,754
Jun	1110 put		1,077	10	-11	17,104
Jul	1110 call		1,278	33 1/2	9 1/2	3,712
Jul	1110 put		152	23 3/8	-12 1/8	1,040
Jun	1120 call		80	12	7	16,585
Jun	1120 put		211	17	-11	9,947
Jul	1120 call		67	27 1/4	8 1/4	5,546
Jul	1120 put		10	27 1/2	-11	4,033

EXEMPLO: Banco A detém $5 \cdot 10^6$ € obrigações públicas, a vencer em 2023, tx. cupão 8%. Preço de mercado actual das Obrigações: 115€
Objectivo: cobrir o risco de taxa de juro durante 1 ano

COBERTURA

1. Compra contratos de opção de venda, a um ano, de Obrigações públicas equivalentes

$$NC = VA / VC$$

VA; valor do ativo que se pretende cobrir

VC; valor de cada contrato opção (H) $vc = 100\,000$ € é o valor dos contratos existentes no mercado)

$$NC = 5\,000\,000\text{€} / 100\,000\text{€} = 50$$

Hip) Prémio = 2 000€

Hip) Preço de exercício = 115 pontos

Lucros e Perdas de A, 1 ano depois (Opções/Futuros)

(unidades: 10^6€)

Preço de mercado do futuro no vencimento = = Preço Mercado ativo Subjacente	"Short Futures" (Preço do futuro 1 ano antes = 115)	Put Options Compradores de Opções de Venda (Prémio = 2 Preço de exercício = 115)
110	5	$(115-110-2=)3$
115	0	-2
120	-5	-2
125	-10	-2

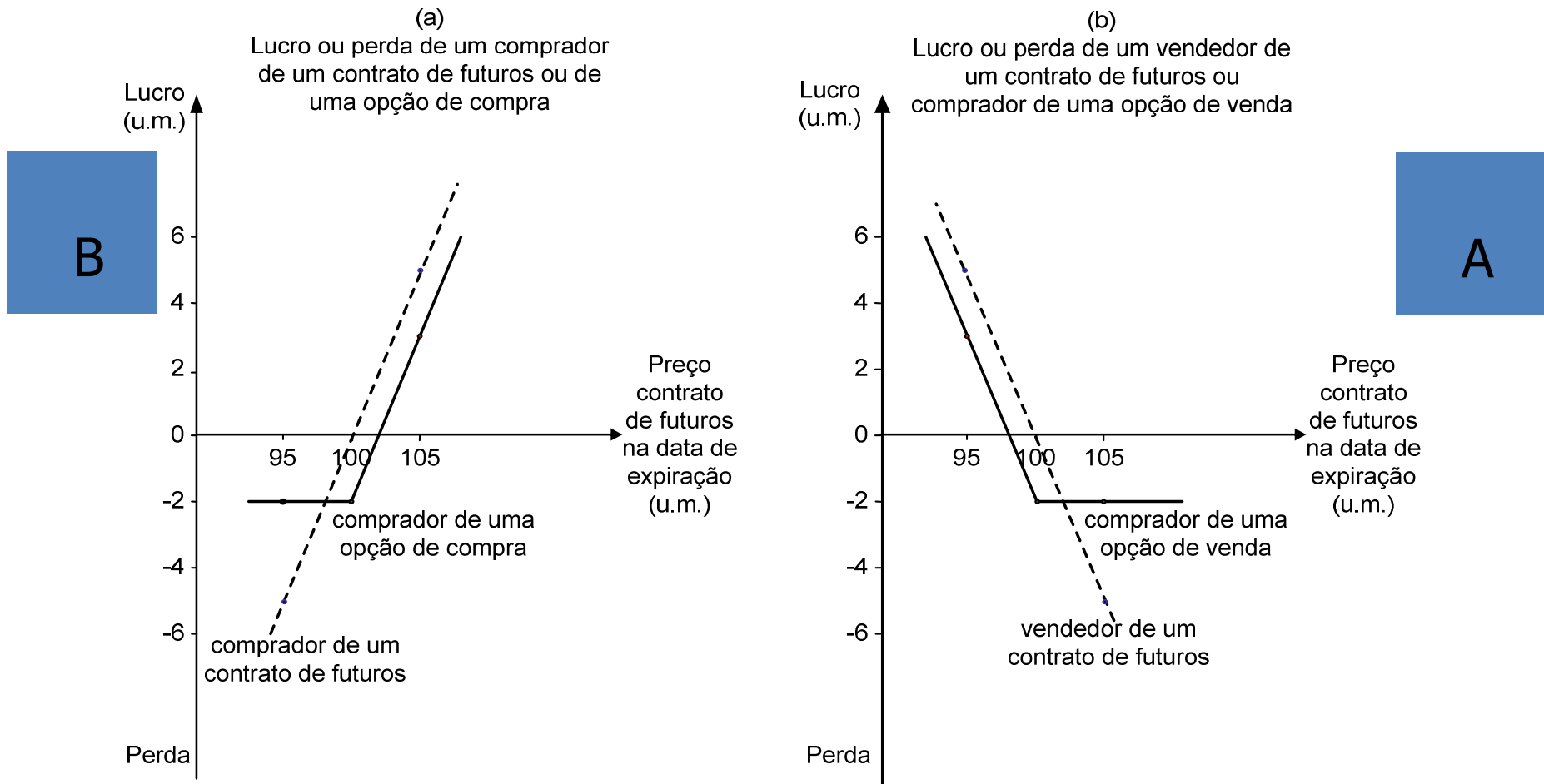
Lucros e Perdas de B (Opções/Futuros)

1 ano depois

(unidades: 10^6€)

Preço de mercado do futuro no vencimento = = Preço Mercado ativo Subjacente	"Long Futures" (Preço do futuro 1 ano antes = 115)	Call Options Compradores de Opções de Compra (Prémio = 2 Preço de exercício = 115)
110	-5	-2
115	0	-2
120	5	$(120-115-2=)3$
125	10	8

Lucros e Perdas: Opções / Futuros



Contrato 100,000€ Obrigações Tesouro,
1. Preço de exercício 115pontos=115,000€.
2. Prémio = 2,000€

4. Opções

Factores que afectam o prémio

1. Preço de exercício mais baixo \Rightarrow lucros mais elevados sobre opções de compra (e mais baixos sobre opções de venda) \Rightarrow maior o prémio (menor o prémio).
2. Tempo até vencimento longo \Rightarrow prémio elevado para ambas as opções.
3. Volatilidade elevada do preço do ativo subjacente \Rightarrow prémio elevado para ambas as opções.

4. Opções (Síntese)

	Opção de Compra <i>Call option</i>	Opção de Venda <i>Put option</i>
Comprador	Direito a comprar o ativo subjacente ao preço de exercício até à ou na data da expiração	Direito a vender o ativo subjacente ao preço de exercício até à ou na data da expiração
Vendedor	Obrigaçãõ de vender o ativo subjacente ao preço de exercício até à ou na data da expiração	Obrigaçãõ de comprar o ativo subjacente ao preço de exercício até à ou na data da expiração
Opção está in the money	Preço de mercado do ativo subjacente está acima do preço de exercício	Preço de mercado do ativo subjacente está abaixo do preço de exercício
Compra uma quem	<ul style="list-style-type: none"> • Pensa comprar o ativo subjacente no futuro e pretende proteger-se contra uma subida do preço • Aposta numa subida do preço do ativo subjacente 	<ul style="list-style-type: none"> • Pensa vender o ativo subjacente no futuro e pretende proteger-se contra uma descida do preço • Aposta numa descida do preço do ativo subjacente

5. Contratos *Swap* de taxas de juro

- São contratos financeiros que obrigam ambas as partes á troca um conjunto de pagamentos /fluxos de tesouraria (e não de ativos) que detém por um conjunto de pagamentos detido pela outra parte.

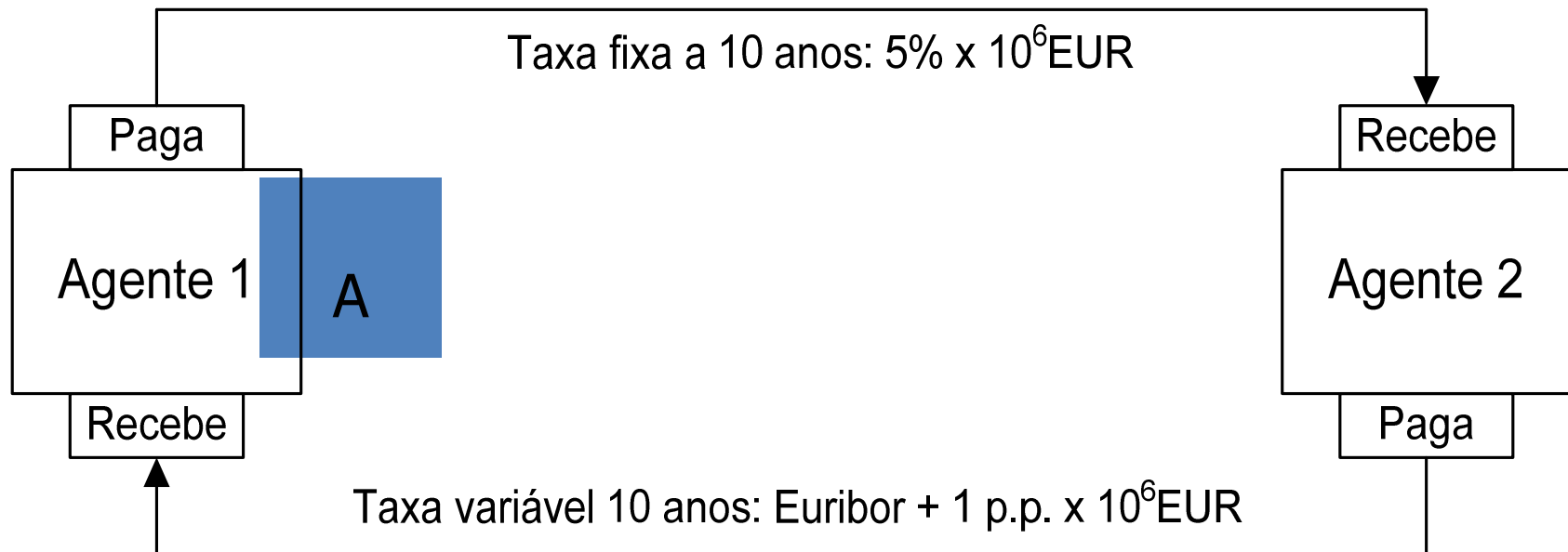
Swaps de divisas

- Troca de um fluxo de tesouraria (ou de pagamentos) numa moeda por um fluxo de tesouraria noutra moeda.

Swap de taxas de Juro

- Troca de um fluxo de tesouraria gerador de juros por outro fluxo de tesouraria gerador de juros, mas com características diferentes

5. Contratos *Swap* de taxas de juro



1. Principal: 10⁶ EUR
2. Maturidade: 10 anos
3. Banco A troca (swaps) um serviço da dívida a taxa fixa 5% por outro a taxa variável igual Euribor + 1p.p. (Euribor + 1%) x 10⁶ EUR, pertencente ao Agente 2.

5. Contratos *Swap* de taxas de juro

Cobertura com *Swaps* de taxas de juro

Reduz o risco de taxas de juro para ambas as partes

GAP Analysis

→ É uma medida da sensibilidade dos lucros bancários a variações da taxa de juro

→ $GAP = \text{ativos sensíveis a variações da taxa de juro} - \text{Passivos sensíveis a variações da taxa de juro}$

1. Banco A (com muitos ativos a taxa fixa) converte 1 milhão de ativos em USD a taxa fixa em ativos a taxa variável,

$RSA(\text{Rate sensitive Assets}) \uparrow$, aumenta GAP

2. Empresa X

$RSA \downarrow$, diminui GAP

5. Contratos *Swap* de taxas de juro

Cobertura com *Swaps* de taxas de juro

Vantagens dos *swaps*

1. Reduz risco, não há alteração no balanço
2. Maturidades superiores às dos futuros e opções

Desvantagens dos *swaps*

1. Falta de liquidez
2. Sujeitos ao risco de não pagamento

Intermediários financeiros ajudam a reduzir as desvantagens dos *swaps*

5. Contratos *Swap* de taxas de juro CDS (*Credit Default Swap*) ou Seguros contra incumprimento da dívida

- CDS: espécie de seguro contra o risco de uma dívida não vir a ser paga
- CDS soberanos: contratos de seguro contra dívida emitida pelos Estados.
- Os CDS protegem o investidor que detém títulos da dívida emitidos por outrem do risco dessa dívida não vir a ser paga nas condições contratuais
- Diferente dos seguros: quem compra CDS não tem necessariamente de deter a dívida
- → Os CDSs podem ser transaccionados exclusivamente por motivo de especulação

5. Contratos *Swap* de taxas de juro

CDS (*Credit Default Swap*)

Características dos CDS

- Contrato entre duas partes
- Quem compra o CDS compromete-se a fazer pagamentos periódicos ao vendedor do CDS, e recebe um rendimento, caso ocorra um “acontecimento de crédito” (*credit event*)
- *Spread* do CDS: montante anual que o investidor deve pagar (expresso em percentagem do valor nominal (montante da dívida que se pretende proteger).
- Cada CDS identifica o serviço da dívida que protege, o emitente e o título da dívida segurado.

Num mundo ideal

- *Spreads* dos CDS e Prémios de risco das obrigações deveriam traduzir mesma avaliação de risco
- Evidência mostra que assim não acontece

6. CFD (*Contracts for Difference*) ou Contratos Diferenciais

- O derivado dos Anos 90 e segundo muitos o derivado do futuro.
- Os CFD são contratos diferenciais: o vendedor (ou comprador) paga ao comprador (vendedor) a diferença entre o preço de mercado de um determinado ativo subjacente na maturidade (P_m) e o seu valor na compra (P_c).
- Se $P_m - P_c < 0$
 - Comprador a paga ao vendedor.
 - Vendedor fica protegido de uma eventual descida do preço.
- Se $P_m - P_c > 0$
 - Vendedor a paga ao comprador.
 - Comprador fica protegido de uma eventual subida do preço do ativo subjacente.

6. CFD (*Contracts for Difference*) ou Contratos Diferenciais

Especulação com CFD

- CFD permitem ao investidor obter exposição financeira alavancada à variação do preço de um ativo sem a sua detenção
- Se as expectativas são de subida do ativo subjacente
 - Especulador toma posição longa
- Se as expectativas são de descida do ativo subjacente
 - Especulador toma posição curta