

COMPLEMENTOS DE TAXAS DE JURO
Mestrado em Finanças – ISCTE Business School
EXAME

15/05/08

Duração: 2.0 horas

CASO 1 (2x2.0=4 valores)

Responda (sucinta e objectivamente) a somente duas das seguintes questões:

- a) Comente a seguinte afirmação e classifique-a como sendo verdadeira ou falsa: “A regra de *Bierwag* é sempre satisfeita em qualquer estratégia de imunização uniperíodo”.
- b) Comente a seguinte afirmação e classifique-a como sendo verdadeira ou falsa: “Assumindo que na data de vencimento do futuro a base da *cheapest-to-deliver* é positiva, então o preço de venda fixado para tal obrigação via venda de futuros será superior a $F_0 \times CF^{CTD} + AI_T^{CTD}$ ”.
- c) Comente a seguinte afirmação e classifique-a como sendo verdadeira ou falsa: “É possível eliminar o *risco de processo estocástico* de uma estratégia de imunização convencional uniperíodo caso o mercado transaccione obrigações de cupão zero para a data de vencimento da responsabilidade”.

CASO 2 (12 valores)

O quadro seguinte apresenta algumas taxas de juro *spot* (efectivas anuais; ACT/ACT) estimadas para a *settlement date* de 27/Fev/07, com base numa amostra de obrigações do Tesouro Português (preços *mid*) e através do método de *Nelson-Siegel*:

Prazos:	0.3479 anos	1 anos	2 anos	3 anos	4 anos
Taxas:	2.837%	3%	3.25%	3.5%	3.75%

Caso necessite de taxas *spot* adicionais, utilize interpolação ou extrapolação linear. Admita estar somente interessado em transaccionar as obrigações do Tesouro (com cupão anual na base de calendário ACT/ACT e reembolso *bullet* e ao par) descritas no quadro seguinte:

	Taxa de cupão	Data vencimento	Valor de cotação	Juros vencidos ⁽¹⁾	Duration de FW	Índice de dispersão
OT 2008	4%	04/Jul/2008	101.15 (<i>bid</i>) 101.20 (<i>ask</i>)	2.61%	1.31 anos	-
OT 2015	3.75%	04/Jul/2015	95.80 (<i>bid</i>) 95.85 (<i>ask</i>)	2.45%	7.10 anos	17.55 ⁽²⁾

(1) À data de 27/Fev/07.

(2) Calculado em torno de uma duração de 3.66 anos.

Considere ainda que o número de dias de calendário entre 27/Fev/07 e 04/Jul/07 é igual a 127 dias.

Pretende-se que:

- a) Determine a taxa de juro spot a 1.3479 anos implícita ao valor de cotação *mid* da OT 2008.
- b) Admita ter encetado, há 3 anos atrás e através de um investimento inicial de €391,763, uma estratégia de imunização contingente de uma responsabilidade vencível daqui a 2 anos, com uma taxa de rentabilidade (efectiva anual) mínima garantida de 4.5%. Actualmente, a carteira de activos dedicada à cobertura da responsabilidade resume-se à OT 2008 com um valor nominal igual a €270,000 e à OT 2015 com um valor nominal igual a €190,000. Pretende-se que proceda ao reajustamento da carteira admitindo que o gestor antecipa que a taxa spot a 1 ano seja igual a 4% daqui a 1 ano.
- c) Calcule o índice de dispersão, em torno de uma duração de 3.66 anos, de uma carteira de obrigações composta em 60% pela OT 2008 e em 40% pela OT 2015.
- d) Constitua uma carteira de obrigações capaz de garantir hoje o pagamento de duas responsabilidades no valor de EUR2,000,000 e EUR4,000,000, e vencíveis daqui a 3 e 4 anos, respectivamente. Para o efeito, considere que o índice de dispersão das responsabilidades é igual a 0.23.
- e) Com base no seguinte balanço (simplificado) de uma Instituição Financeira (a valores de mercado), verifique se o valor dos capitais próprios está imunizado face às variações das taxas de juro. Caso contrário, sugira uma recomposição da rubrica de Empréstimos concedidos.

Activo			Passivo + Sit. Líquida		
	Valor (milhões de euros)	Duração de <i>Fisher-Weil</i> (anos)		Valor (milhões de euros)	Duração de <i>Fisher-Weil</i> (anos)
Disp. à vista IC	100	0.08	Débitos IC	200	0.5
Outros Cred. IC	1,000	2	Depósitos	800	1
Empréstimos	400	8	Déb. Tit.	700	8
Tit. Rend. Fixo	500	5	Sit. Líquida	300	
total	2,000		total	2,000	

CASO 3 (4 valores)

Considere as seguintes condições de mercado para a *settlement date* de 28/Fev/07:

- Taxas de juro interbancárias *mid* (nominais anuais; base de calendário ACT/360):

Prazos:	103 dias	126 dias
Taxas:	3.86%	3.95%

- *Settlement price* do EUREX Euro-Bund Future Junho/07: 114.83% (*delivery day*: 11/Jun/2007; *contract size* = EUR100,000);
- N° dias de calendário entre 28/Fev/07 e 11/Jun/07: 103 dias;
- N° dias de calendário entre 28/Fev/07 e 04/Jul/07: 126 dias;
- Obrigações de liquidação do futuro (com cupão anual na base de calendário ACT/ACT):

	Taxa cupão	Data vencimento	Cotação (<i>ask</i>)	Juros vencidos ⁽¹⁾	Factor Conv.	YTM	Duration Macaulay	Índice disp. ⁽³⁾
DBR 2016	3.5%	04/Jan/2016	95.98%	0.53%	0.836007	4.05%	7.70 anos	5.87
DBR 2017 ⁽²⁾	3.75%	04/Jan/2017	97.47%	1.06%	0.839319	4.06%	8.31 anos	13.12

(1) À data de 28/Fev/07.

(2) Início do 1º período de cupão: 17/Nov/06; Data de vencimento do 1º cupão: 04/Jan/08.

(3) Índice de dispersão em torno de uma duração média de 7 anos.

Pretende-se que:

- a) Determine a obrigação de menor custo.
- b) Caso o DBR 4% 04/Jul/2016 (com cupão anual na base de calendário ACT/ACT) também fizesse parte do cabaz de obrigações entregáveis, qual seria o seu factor de conversão?
- c) Admita vender 20 futuros Junho/07 na *settlement date* de 28/Fev/07 e mantê-los em carteira até ao *last trading day*. Calcule o *invoice amount* a receber no dia 11/Jun/07, assumindo que os futuros são liquidados através do DBR 2016 e que o *final settlement price* do futuro é igual a 110%.