

GESTÃO DE ACTIVOS E PASSIVOS
MESTRADO EXECUTIVO EM MERCADOS E ACTIVOS FINANCEIROS
EXAME

27/10/10

Duração: 2.5 horas

NOME _____

Classificação	
Caso 1	
Caso 2	
Caso 3	
Caso 4	
TOTAL	

As folhas da prova não devem ser desagradadas;

Responda ao exame no próprio enunciado;

Explicite quaisquer hipóteses que esteja a considerar, quer na resolução de exercícios, quer na elaboração de comentários;

Boa Sorte!

CASO 1 (2x1.5=3 valores)

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

- a) Comente a seguinte afirmação e classifique-a como sendo verdadeira ou falsa: “Mesmo assumindo a inexistência de *delivery options*, o *fair value* de um futuro sobre obrigações deverá ser, na óptica do comprador, sempre inferior ao valor determinado pelo *cost-of-carry model*”.
- b) Defina a regra de imunização do valor de mercado dos capitais próprios de uma Instituição Financeira, assumindo que o impacto de uma variação das taxas de juro spot sobre o valor de mercado dos activos é superior em 25% ao impacto provocado sobre o valor dos passivos.
- c) Comente a seguinte afirmação e classifique-a como sendo verdadeira ou falsa: “A eficácia do *hedging* de um *floor* via opções sobre futuros da Euribor a 3 meses é limitada pelo facto de não ser possível aplicar fundos a taxas de juro *offer*”.

CASO 2 (3 valores)

O quadro seguinte apresenta taxas de juro *spot* (efectivas anuais e na base ACT/ACT) estimadas para a *settlement date* de 27/Abril/10, com base numa amostra de obrigações do Tesouro Português (preços *mid*) e através do método de *Nelson-Siegel*:

Prazos:	1 ano	2 anos	4 anos	5 anos
Taxas:	1%	1.5%	3%	4%

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⁾	Duração de FW	Índice de dispersão ⁽²⁾
OT 2013	4%	04/Jul/2013	105.50 (<i>bid</i>) 105.60 (<i>ask</i>)	3.26%	2.97 anos	3.29
OT 2019	2%	04/Jan/2019	75.30 (<i>bid</i>) 75.40 (<i>ask</i>)	0.62%	7.82 anos	14.40

(1) À data de 27/Abril/10.

(2) Calculado em torno de uma duração de 4.65 anos.

Pretende-se que:

- a) Constitua uma carteira de obrigações capaz de garantir hoje o pagamento de duas responsabilidades no valor de EUR5,000,000 e EUR10,000,000, e vencíveis daqui a 4 e 5 anos, respectivamente. Identifique o valor nominal a comprar de cada obrigação.

b) Considere o seguinte balanço (simplificado) de um Fundo de Pensões (a valores de mercado):

Activo			Passivo + Sit. líquida		
	Valor (10 ⁶ EUR)	Duração (anos)		Valor (10 ⁶ EUR)	Duração (anos)
Depósitos	50	0.05	Pensões	4,000	7
Obrigações	1,500	8	Credores	400	3
Acções	3,000	0			
Imobiliário	450	20	Sit. Líquida	600	
total	5,000		Total	5,000	

Pretende-se que imunize o valor dos capitais próprios do Fundo através da transferência de fundos da carteira de obrigações para o segmento imobiliário.

CASO 3 (7 valores)

Considere as seguintes condições de mercado para a *settlement date* de 27/Abril/10:

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

Prazos:	68 dias	136 dias
Taxas:	0.70%(bid) – 0.75%(ask)	0.80%(bid) – 0.85%(ask)

- ❑ *Settlement price* do EUREX Euro-Bund Future Setembro/10: 123.48% (*delivery day*: 10/Set/2010; *contract size* = EUR100,000);
- ❑ N° dias de calendário entre 27/Abril/10 e 10/Set/10: 136 dias;
- ❑ N° dias de calendário entre 27/Abril/10 e 04/Jul/10: 68 dias;
- ❑ N° dias de calendário entre 13/Nov/09 e 04/Jan/10: 52 dias;
- ❑ N° dias de calendário entre 04/Jan/10 e 27/Abril/10: 113 dias;
- ❑ Obrigações de liquidação do futuro (com cupão anual na base de calendário ACT/ACT):

	Taxa cupão	Data vencimento	Cotação (ask)	Juros vencidos ⁽¹⁾	Factor Conv.	YTM	Duration Macaulay
DBR 2019	3.5%	04/Jul/2019	103.99%	2.85%	0.832496	3%	7.83 anos
DBR 2020 ⁽²⁾	3.25%	04/Jan/2020	101.67%	1.47%	0.807685	3.05%	8.37 anos

(1) À data de 27/Abril/10.

(2) Início do 1º cupão (mais longo) do DBR 3¼ 04/01/20: 13/11/09; 1º cupão a liquidar no dia 04/01/11.

Pretende-se que:

- a) Determine a obrigação de menor custo.

b) Reformule o cálculo da IRR (*implied repo rate*) associada ao DBR 3¼ 04/01/20 assumindo agora que a taxa de cupão associada à obrigação teórica subjacente é de 4% (ao invés de 6%).

c) Estime o valor de equilíbrio da *quality option* associada ao futuro em análise.

d) Admita pretender vender o DBR 3¼ 04/01/20 no dia 10/Set/10, com um valor nominal de EUR10,000,000. Estime o preço de venda que é hoje possível fixar para o dia 10/Set/10 e enuncie a estratégia de *hedging* a adoptar. Para o efeito, considere ter estimado as seguintes estatísticas associadas às variações da *yield-to-maturity* das duas obrigações entregáveis: $COV(\Delta y_{2019}, \Delta y_{2020}) = 0.01386$, $VAR(\Delta y_{2019}) = 0.01414$, e $VAR(\Delta y_{2020}) = 0.02$.

CASO 4 (7 valores)

Considere as seguintes cotações de opções Americanas (com *stock-style margining*) sobre futuros da Euribor a 3 meses, as quais possuem um *contract size* de €1,000,000. Tome como *settlement date* o dia 27/Abril/10.

Strikes	CALLS		PUTS	
	27/Jun/10	27/Set/10	27/Jun/10	27/Set/10
	(futuro = 99.00)	(futuro = 98.70)	(futuro = 99.00)	(futuro = 98.70)
98.50	0.56	0.38	0.01	0.16
98.75	0.30	0.21	0.03	0.26
99.00	0.11	0.09	0.11	NA

Caso seja necessário, utilize as taxas *forward* implícitas às actuais cotações dos futuros (na base de calendário 30/360). Actualmente a taxa interbancária a 2 e 6 meses é igual a 0.9% e 1%, respectivamente (taxas nominais anuais na base de calendário 30/360).

Considere ainda que a volatilidade da *yield* implícita às cotações dos futuros Jun/10 e Set/10 é igual a 60% (na base de calendário 30/360).

Pretende-se que:

- a) Calcule o prémio de uma *call* Europeia sobre futuros da Euribor a 3 meses, com *strike* igual a 98.00% e vencimento no dia 27/Set/10.

- b) Os quadros seguintes resumem a avaliação de uma *put* Americana sobre futuros da Euribor a 3 meses, com *strike* igual a 99.00% e vencimento daqui a 6 meses. Pretende-se que calcule os quatro valores assinalados por pontos de interrogação

YIELD						
0	1	2	3	4	5	6
1.3000	1.5458	1.8382	2.1858	2.5992	3.0907	3.6752
	1.0933	1.3000	1.5458	1.8382	2.1858	2.5992
		0.9194	1.0933	1.3000	1.5458	1.8382
			?	0.9194	1.0933	1.3000
				0.6502	0.7732	0.9194
					0.5468	0.6502
						0.4598

FUTURE						
0	1	2	3	4	5	6
98.7000	98.4542	98.1618	97.8142	97.4008	96.9093	96.3248
	98.9067	98.7000	98.4542	98.1618	97.8142	97.4008
		99.0806	98.9067	98.7000	98.4542	98.1618
			?	99.0806	98.9067	98.7000
				99.3498	99.2268	99.0806
					99.4532	99.3498
						99.5402

AMERICAN PUT OPTION						
0	1	2	3	4	5	6
?	0.5770	0.8441	1.1858	1.5992	2.0907	2.6752
	0.2146	0.3533	0.5581	0.8382	1.1858	1.5992
		0.0983	0.1816	0.3235	0.5458	?
			0.0285	0.0625	0.1369	0.3000
				0.0000	0.0000	0.0000
					0.0000	0.0000
						0.0000

- c) A empresa AMF pretende contrair, no dia 27/Jun/10 e junto da instituição financeira GN, um financiamento a 6 meses, no valor de EUR15,000,000, indexado à Euribor a 3 meses, com *revolving* trimestral, e com uma *cap rate* igual a 1.5%. Calcule a taxa de juro a oferecer à empresa AMF, assumindo que a instituição financeira GN pretende obter uma margem de intermediação igual a 60 *basis points* (taxa nominal anual com capitalização trimestral) e que pretende cobrar à empresa AMF um *credit spread* de 100 *basis points*. Considere ainda que o banco GN se consegue financiar à taxa Euribor.

- d) Reformule a resposta à alínea anterior, considerando que o financiamento está indexado à Euribor a 6 meses e tem também um prazo de 6 meses. Para o efeito, assuma que o *spread* entre as taxas Euribor a 6 e a 3 meses permanecerá igual a 0.25%.

Comprovativo de Entrega de Prova

O aluno _____

entregou a prova relativa ao teste da disciplina de Gestão de Activos e Passivos realizado no dia 27 de Abril de 2010.

O Professor
