

**ESCOLA DE GESTÃO DO ISCTE**  
**FINANÇAS – INVESTIMENTOS**

**Frequência – 20.06.05**

**Duração: 3 horas**

**CASO 1 (2x1.5= 3 valores)**

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

1. Em que condições é possível afirmar que a escolha da composição óptima de activos com risco em nada depende do perfil de risco do investidor?
2. Comente a seguinte afirmação e classifique-a como sendo verdadeira ou falsa: “A duração de Macaulay de uma obrigação de capitalização automática é tanto maior quanto maior for a periodicidade do seu cupão”.
3. Admita ter de pagar, daqui a 2 anos, EUR1,000,000 vezes a Euribor a 6 meses em vigor daqui a 1.5 anos. Defina as operações financeiras a efectuar hoje de forma a garantir o pagamento de tal responsabilidade.
4. Qual é a utilidade prática da *Capital Market Line*?

**CASO 2 (10 valores)**

Na data de negociação de 20/06/05 (2ª feira) foram estimadas as seguintes taxas de juro sem risco para o EUR:

Prazos	1 ano	2 anos	3 anos
Taxas	2.00%	2.50%	3.25%

Nota: taxas efectivas anuais (base de calendário: ACT/365).

Considere ainda que o *credit spread* de equilíbrio entre os mercados monetário e do Tesouro é actualmente igual a 15 *basis points*. Pretende-se que:

- a) Formule uma decisão de *trading* para uma obrigação do Tesouro português com uma taxa de cupão igual a 4% (ACT/ACT), cupão anual, reembolso *bullet* e ao par e vencimento no dia 16/11/2007. Para o efeito, considere que o número de dias de juros vencidos é igual a 219 dias de calendário e que a obrigação está actualmente cotada a 102.70%-102.75%. (2V)
- b) Estime as taxas de juro a 1 ano esperadas, hoje, para vigorar nos dias 16/11/2005 e 16/11/2006. (1V)
- c) Admita comprar, no dia 20/06/05 (2ª feira), a obrigação do Tesouro definida na alínea a). Estime a taxa de rentabilidade efectiva anual associada a tal investimento, assumindo pretender manter a obrigação em carteira até ao seu vencimento e considerando que as taxas de juro irão evoluir de acordo com as actuais expectativas do mercado. (2V)
- d) A *yield-to-maturity bid* da obrigação do Tesouro definida na alínea a) é maior ou menor do que 2.8%? Justifique. (1V)
- e) Avalie uma obrigação de dívida privada com vencimento no dia 16/11/2006, com uma taxa de cupão igual à Euribor a 6 meses mais 0.50% (cupão semestral na base de calendário ACT/360), com reembolso *bullet* e a 99% do par e com uma notação de *rating* de BB (S&P). Para o efeito, considere que a taxa do próximo cupão é igual a 2.75%, que o *credit spread* de equilíbrio entre o Tesouro português e a classe de risco BB (S&P) é actualmente igual a 105 *basis points*, que o número de dias de calendário entre 16/11/2005 e 16/05/2006 é igual a 181 dias e que o número de dias de juros vencidos é actualmente igual a 38 dias de calendário. (3V)

f) Calcule a convexidade da obrigação definida na alínea anterior. (1V)

### **CASO 3 (7 valores)**

O Fundo de Investimento ESC pretende otimizar a decomposição da sua carteira de acções EUR em três grandes áreas geográficas: Portugal, Espanha e resto da zona EUR. O quadro seguinte resume as previsões efectuadas sobre a evolução dos três segmentos de mercado durante o próximo ano bem como a actual composição da carteira de acções do Fundo ESC.

	Acções Portugal	Acções Espanha	Acções restante zona EUR
Taxa de rentabilidade esperada - $E(r_i)$	12%	15%	13.7%
Desvio-padrão da taxa de rentabilidade - $\sigma_i$	30%	25%	20%
Parâmetro beta <sup>1</sup> - $\beta_i$	1.4	1.1	0.9
Composição actual da carteira	50%	30%	20%

Considere as seguintes correlações históricas entre as taxas de rentabilidade dos diversos segmentos de mercado:

	Acções Portugal	Acções Espanha	Acções restante zona EUR
Acções Portugal	1		
Acções Espanha	0.8	1	
Acções restante zona EUR	0.4	0.6	1

Com base nos elementos anteriores, calculou-se a seguinte equação para a *portfolio frontier*:

$$\sigma_p^2 = 29.4583E(r_p)^2 - 7.9576E(r_p) + 0.5742.$$

Pretende-se que:

- Calcule a taxa de rentabilidade esperada e o desvio-padrão para a actual composição da carteira. (1.5V)
- Analise a eficiência da actual composição da carteira de acções do Fundo ESC. (1V)
- Identifique a carteira óptima para a seguinte função de utilidade:  $U_p = E(r_p) - 2\sigma_p^2$ . (2V)
- Verifique se a actual composição da carteira de acções do Fundo ESC está completamente diversificada, sabendo que o desvio padrão da taxa de rentabilidade do índice Eurostock 50 é igual a 15%. (1V)
- Sabendo que a taxa de rentabilidade esperada para o índice Eurostock 50 é igual a 15% e que a subcarteira de acções da restante zona EUR está sobre a *security market line*, calcule o parâmetro *alpha de Jensen* da subcarteira de acções Portugal. (1.5V)

<sup>1</sup> Calculado face ao índice Eurostock 50.