

**OPÇÕES FINANCEIRAS**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM CORPORATE FINANCE 2000-2001**  
**EXAME**

**18/01/01**

**Duração: 2.5 horas**

**CASO 1 (2x2=4 valores)**

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

- a) Comente a seguinte afirmação: “Quanto maior a taxa de juro sem risco, maior é a probabilidade de uma *European put* terminar *ITM*”.
- b) Comente a seguinte afirmação: “É possível estimar a *dividend yield* de uma acção via mercado de opções”.
- c) Comente a seguinte afirmação: “O parâmetro *beta* de uma acção, estimado via mercado de opções, é sempre igual a zero”.
- d) Considere uma opção sobre a acção ACN com o seguinte *payoff* daqui a 1 ano: EUR1, caso a acção esteja cotada acima dos EUR10; EUR0, caso contrário. Formule o preço de equilíbrio da opção hoje.

**CASO 2 (5 valores)**

Considere as seguintes cotações (médias *bid-ask*) de opções Europeias com vencimento a 3 meses e sobre a taxa de cambio EUR/USD (*contract size* = EUR 1,000,000):

| <i>Strike</i> | <i>Call</i> | <i>Put</i> |
|---------------|-------------|------------|
| US\$0.9       | US\$0.0584  | US\$0.0102 |
| US\$0.9490    | US\$0.0287  | US\$0.0287 |
| US\$1.0       | US\$0.0109  | US\$0.0611 |

A cotação *spot* EUR/USD é igual a US\$0.9453. Pretende-se que:

- a) A empresa norte-americana ESC efectuou uma exportação para a Europa, no valor de EUR3,000,000 e a receber daqui a 3 meses. Identifique uma estratégia de *hedging* capaz de garantir um contra-valor, por EUR, não inferior a US\$0.93, com um custo de cobertura, por EUR, não superior a US\$0.04. Calcule o contra-valor máximo, por EUR, proporcionado por tal estratégia.
- b) Admita que passados 3 meses, a cotação *spot* EUR/USD é igual a US\$0.93. Qual o contra-valor, em USD, obtido pela empresa norte-americana ESC? Teria sido preferível ter vendido, no momento zero, EUR/USD *calls* com *strike* igual a US\$0.9490?
- c) Calcule a taxa *forward* EUR/USD a 3 meses.



### **CASO 3 (6 valores)**

Considere as seguintes informações:

- Cotação *spot* da acção GN = EUR10;
- Desvio-padrão das taxas de rendimento semanais da acção GN, geradas durante o último trimestre = 2.7735%;
- Euribor: 4.75%, a 3 meses, 5%, a 6 meses, e 5.10%, a 12 meses; e
- Despreze o *credit spread* entre os mercados interbancário e de dívida pública.

Pretende-se que:

- a) Avalie uma *put* Europeia *at-the-money* sobre as acções GN, com um *contract size* igual a 100 acções e com vencimento a 6 meses.
- b) Avalie uma *call* Americana *at-the-money* sobre as acções GN, com um *contract size* igual a 100 acções e com vencimento a 6 meses.
- c) Avalie uma *call* Europeia *at-the-money* sobre as acções GN, com um *contract size* igual a 100 acções e com vencimento a 6 meses, considerando a seguinte expectativa de dividendos futuros (por acção): EUR1, daqui a 3 meses; e, EUR1.5, daqui a 12 meses.

### **CASO 4 (5 valores)**

Considere as seguintes informações:

- Cotação *spot* do futuro PSI20 com vencimento a 3 meses = 14,500;
- Volatilidade histórica anualizada estimada para o futuro PSI20 = 25%;
- *Dividend yield* anualizada estimada para o índice PSI20 = 2% (regime de capitalização contínua);
- Taxa de juro anual sem risco em regime de capitalização contínua (para os próximos 3 meses) = 4.0%.

Pretende-se que:

- a) Avalie uma *call* Europeia sobre o futuro PSI20, com vencimento a 3 meses, com um preço de exercício igual a 14,000 pontos de índice e com um *contract size* igual a EUR1. Assuma *stock-style margining*.
- b) As grelhas seguintes resumem a avaliação de uma *put* Americana sobre o futuro PSI20 com *stock-style margining*, com vencimento a 3 meses, com um preço de exercício igual a 14,000 pontos de índice e com um *contract size* igual a EUR1. Pretende-se que preencha as duas células com pontos de interrogação.



| FUTURE PRICE |           |           |           |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 0            | 1         | 2         | 3         |
|              |           |           | ?         |
|              |           | 16,780.51 |           |
|              | 15,598.64 |           | 15,598.64 |
| 14,500.00    |           | 14,500.00 |           |
|              | 13,478.74 |           | 13,478.74 |
|              |           | 12,529.41 |           |
|              |           |           | 11,646.95 |

| AMERICAN PUT PRICE |        |          |          |
|--------------------|--------|----------|----------|
| 0                  | 1      | 2        | 3        |
|                    |        |          | 0.00     |
|                    |        | 0.00     |          |
|                    | 139.07 |          | 0.00     |
| ?                  |        | 269.24   |          |
|                    | 888.87 |          | 521.26   |
|                    |        | 1,470.59 |          |
|                    |        |          | 2,353.05 |

c) Reformule a alínea anterior, assumindo *futures-style margining*.