

OPÇÕES FINANCEIRAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM *CORPORATE FINANCE* 2002-2003
EXAME

14/01/03

Duração: 2.5 horas

CASO 1 (2x1.5=3 valores)

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

- a) Comente a seguinte afirmação: “Para iguais *strikes*, o valor hoje de uma carteira *artificial vertical bullish spread* tem de ser igual ao valor actual de uma carteira *vertical bullish spread*”.
- b) Comente a seguinte afirmação: “É possível criar um activo sem risco mediante a combinação apropriada de acções e de opções Europeias sobre acções”.
- c) Porque razão é necessário corrigir a probabilidade de “subida”, no âmbito do modelo binomial, caso existam dividendos?
- d) Considere uma opção sobre a acção JPN com o seguinte *payoff* daqui a 1 ano: a cotação da acção menos EUR9, caso a acção esteja cotada acima dos EUR10; EUR0, caso contrário. Formule o preço de equilíbrio da opção hoje.

CASO 2 (6 valores)

Considere as seguintes cotações de opções Europeias com vencimento a 6 meses e sobre a taxa de câmbio EUR/USD (*contract size* = EUR1,000,000):

Strike	CALLS		PUTS	
	Bid	Ask	Bid	Ask
0.9500	0.0867	0.0911	0.0035	0.0040
1.0000	0.0480	0.0515	0.0134	0.0149
1.0500	0.0217	0.0238	NA	NA

"NA": preço não disponível.

A taxa de câmbio *spot* EUR/USD é igual a US\$1.04(*bid*)-US\$1.045(*ask*), a Euribor a 6 meses é igual a 3.023% e a Libor do USD a 6 meses é igual a 1.75%. Pretende-se que:

- a) A empresa norte-americana ACN efectuou uma importação no valor de EUR3,000,000 e a liquidar daqui a 6 meses. A empresa pretende garantir um contra-valor não superior a US\$3,200,000. Enuncie a estratégia de *hedging* a adoptar para um custo de cobertura não superior a US\$200,000.
- b) Reformule a alínea anterior assumindo que a empresa ACN pretende suportar um custo de cobertura não superior a US\$90,000.

- c) Admita que a instituição financeira GN pretende vender a um cliente, com uma margem de lucro de 1%, uma *put* Europeia com vencimento a 6 meses e *strike* igual a US\$1.05. Determine a cotação a oferecer e enuncie a estratégia de *hedging* a implementar.

CASO 3 (5 valores)

Considere as seguintes informações:

- Cotação *spot* da acção ESC = EUR10;
- Volatilidade anualizada da acção ESC = 20%;
- Dividendos por acção esperados: EUR0.5 daqui a 3 meses; EUR0.4 daqui a 12 meses;
- Euribor (base 30/360): 3.15%, a 3 meses, 3.15%, a 6 meses, e 3.25%, a 12 meses;
- *Credit spread* entre os mercados interbancário e de dívida pública: 15 *basis points*.

Pretende-se que:

- a) Avalie uma *call* Europeia *at-the-money* sobre as acções ESC, com um *contract size* igual a 100 acções e com vencimento a 6 meses.
- b) As duas grelhas seguintes resumem a avaliação de uma *put* Americana sobre a acção EVN e com vencimento a 3 meses. Pretende-se que determine o valor das células assinaladas com pontos de interrogação.

SPOT PRICE				
0	1	2	3	
				2.59
		?		
	2.18			2.18
2.00		2.00		
	1.83			1.83
		1.68		
				1.54

AMERICAN PUT PRICE				
0	1	2	3	
				0.00
		0.16		
	0.34		?	
?		0.50		
	0.67			0.67
		0.82		
				0.96

CASO 4 (6 valores)

Considere as seguintes informações:

- Cotação *spot* do índice PSI20 = 6,084.15 pontos de índice;
- Desvio-padrão das taxas de rendimento semanais do índice PSI20, geradas durante o último trimestre = 3.467%;
- *Dividend yield* anualizada estimada para o índice PSI20 = 1% (regime de capitalização contínua);
- Taxas de juro interbancárias (efectivas anuais): 3.25% a 1 ano; 4% a 2 anos.

Pretende-se que:

- a) Avalie uma *put* Europeia ATM sobre o índice PSI20 e com vencimento a 2 anos (*contract size* = *EUR1*).
- b) Considere uma obrigação emitida a 101% do par, com vencimento a 2 anos, com um cupão anual de 2% e com um valor de reembolso (ao fim de 2 anos) igual a 100%. Daqui a 2 anos, a obrigação paga ainda 40% da taxa de desvalorização do índice PSI20. Defina a estratégia de *hedging* a implementar pela instituição emitente para um valor nominal de EUR10,000,000. Calcule o respectivo custo de implementação.
- c) Considere uma obrigação emitida ao par, com vencimento a 2 anos, com um cupão anual de 2% e com um valor de reembolso (ao fim de 2 anos) igual a 100%. Daqui a 2 anos, a obrigação paga ainda 10% da taxa de valorização ou de desvalorização do índice PSI20. Pretende-se que calcule a margem de intermediação auferida pela instituição financeira emitente.