

Finanças I

Cronograma para aulas práticas (2º Semestre 2011)

Nota: os exercícios para entregar pretendem contribuir para um acompanhamento contínuo da disciplina. A qualidade de apresentação é irrelevante.

1ª aula: Apresentação. Capitalizações e Actualizações. Juros Simples e Compostos.
Capitalizações e Actualizações: 1.a.b, 2.a, 10, 4.a.c, 5.b, 7, 14, 25, 27, 28, 29

Preparação da 2ª aula:

Exercícios obrigatórios: Capitalizações e Actualizações: Exercícios 1 a 29.

2ª aula: Rendas.

Rendas: 1, 2, 5, 6, 8, 10, 11

Preparação da 3ª aula:

Exercícios obrigatórios: Rendas: Exercícios 1 a 11.

Exercícios para entregar: Capitalizações e Actualizações: Exercícios 30, 31

3ª aula: Rendas

Rendas: 13, 15, 21, 25, 27

Preparação da 4ª aula:

Exercícios obrigatórios: Rendas: Exercícios 12 a 27.

Exercícios para entregar: Rendas: Exercícios 18, 20, 26

4ª aula: Taxas nominais e taxas efectivas

Taxas nominais, taxas efectivas: 1, 3, 4, 8, 11,

Preparação da 5ª aula:

Exercícios obrigatórios: Taxas nominais, taxas efectivas: Exercícios 1 a 12.

5ª aula: Taxas nominais e taxas efectivas

Taxas nominais, taxas efectivas: 12, 17, 18, 19

Preparação da 6ª aula:

Exercícios obrigatórios: Taxas nominais, taxas efectivas: Exercícios 1 a 19.

6ª aula: Preços correntes e preços constantes

Preços correntes, preços constantes: 1, 2, 3, 4, 5, 7.

Preparação da 7ª aula:

Exercícios obrigatórios: Preços correntes, preços constantes: Exercícios 1 a 7.

7ª aula: Empréstimos clássicos.

Empréstimos clássicos: 1, 2, 3, 11, 16, 17

Preparação da 8ª aula:

Exercícios obrigatórios: Empréstimos clássicos: Exercícios 1 a 17

8ª aula: **Valorização de Activos Financeiros: Obrigações**
Obrigações: Exercícios 1, 2.

Preparação da 9ª aula:

9ª aula: **Valorização de Activos Financeiros: Acções**
Acções. Ex. 1, 2.

Preparação da 10ª aula:

Exercícios obrigatórios: Acções: Ex. 3.

10ª aula: Acções Ex. 3, 4.

Preparação da 11ª aula:

Exercícios obrigatórios: Acções: Ex. 5.

Exercícios para entregar: Acções: Ex. 7.

11ª aula: Acções Ex. 5 e Transparência Ex. 7

Preparação da 12ª aula:

Exercícios obrigatórios: Acções: Ex. 6.

12ª aula: Acções: Ex. 6. Revisões.

----- 1ª Frequência -----

Preparação da 13ª aula:

13ª aula: **Teoria de Gestão de Carteiras.**
T.G.C. Ex. 1-a,b,c,d.

Preparação da 14ª aula:

Exercícios obrigatórios: Teoria de Gestão de Carteiras: Ex. 2.

Exercício para entregar: Teoria de Gestão de Carteiras: Ex. 2.

14ª aula: Resolução: T.G.C. Ex.1-e,f; 2, 3.

Preparação da 15ª aula:

15ª aula: **CAPM.**
Resolução: CAPM Ex. 1, 2.

Preparação da 16ª aula:

Exercícios obrigatórios: CAPM: Ex. 3, 4.

16ª aula: Resolução: CAPM Ex. 3 e Transparência 4.

Preparação da 17ª aula:

Exercícios para entregar: CAPM: Ex. 5.

17ª aula : Resolução: CAPM Ex. 5.

Preparação da 18ª aula:
Exercício obrigatório: Opções: Ex. 1.

18ª aula: Resolução: Opções: Ex. 1a, 1b, 1c.

Preparação da 19ª aula:
Exercício para entregar: Opções Ex. 1d.

19ª aula: Resolução: Opções: Ex. 1d, 2.

Preparação da 20ª aula:
Exercícios obrigatórios: Opções: Ex. 4.
Exercício para entregar: Opções 5.

20ª aula: Resolução: Opções: Ex. 3, 4.

Preparação da 21ª aula:

21ª aula: Resolução: Opções: Ex. 6, 7.

Preparação da 22ª aula:
Exercícios obrigatórios: Opções: Ex. 8.

22ª aula: Resolução: Opções: Ex. 8, 9.

23ª aula e seguintes: Opções: Ex. 5. Revisões.

CÁLCULO FINANCEIRO: CAPITALIZAÇÕES E ACTUALIZAÇÕES

Exercícios para entregar: Capitalizações e Actualizações: Exercícios 30, 31

C. A.: EXERCÍCIO 1

Qual o valor total de juros a receber das seguintes aplicações de capitais em regime de juros simples:

- a) 400 euros à taxa anual de 5% durante 1 ano
- b) 650 euros à taxa anual de 3% durante 3 anos
- c) 800 euros à taxa anual de 4% durante 2,5 anos

C. A.: EXERCÍCIO 2

Achar o capital acumulado de uma aplicação em regime de juros simples de um capital de 10 000 euros nas seguintes condições:

- a) 9 meses à taxa trimestral de 2%
- b) 2 anos à taxa anual de 4%
- c) 3 semestres à taxa anual de 3,5%

C. A.: EXERCÍCIO 3

A que taxa de juro anual, em regime de capitalização simples, se devem colocar 20 000 euros para atingir:

- a) 23 000 euros ao fim de 3 anos
- b) 20 697,5 euros ao fim de 9 meses
- c) 20 093,75 ao fim de 1 mês e meio

C. A.: EXERCÍCIO 4

Qual o valor acumulado por um capital de 1000 euros em regime de juros compostos, nas seguintes condições:

- a) 3 anos à taxa anual de 7%
- b) 6 semestres à taxa semestral de 2%
- c) 24 meses à taxa mensal de 0,2%
- d) 15 meses à taxa trimestral de 1,25%

C. A.: EXERCÍCIO 5

A que taxa de juro anual se deve aplicar 1000 euros em regime de capitalização composta para se atingirem:

- a) 1144,9 ao fim de 2 anos
- b) 1935,28244 ao fim de 15 anos

C. A.: EXERCÍCIO 6

Calcule o capital acumulado de uma colocação de 2000 euros durante 3 anos à taxa de 7,5%. Admita que se segue um processo de capitalização:

- a) Simples
- b) Composto

C. A.: EXERCÍCIO 7

Uma dívida de 1 000 euros vence-se daqui a 3 anos. Qual o valor actual dessa dívida? Considere uma taxa de juro anual de 5%.

C. A.: EXERCÍCIO 8

Uma dívida de 3 000 euros vence-se daqui a 2 anos. Calcule o valor actual dessa dívida, considerando uma taxa de juro semestral de 3%.

C. A.: EXERCÍCIO 9

Foi pedido um empréstimo de 1000 euros pelo período de um ano. Sabendo que o juro pago foi de 50 euros, calcule a taxa de juro?

C. A.: EXERCÍCIO 10

Quanto tempo demoram 5000 euros a render 81,25 de juro simples a uma taxa anual de 6,5%?

C. A.: EXERCÍCIO 11

Qual o capital que investido hoje, em regime de juros simples, atinge o valor acumulado de 1570 euros ao fim de 8 meses à taxa anual de 7%?

C. A.: EXERCÍCIO 12

Ao fim de quanto tempo uma importância dobra de valor a uma taxa de 5,75% em regime de capitalização simples?

C. A.: EXERCÍCIO 13

Qual a taxa de juro composta que converte 10 000 euros em 11 825 euros ao fim de 5 anos?

C. A.: EXERCÍCIO 14

A que taxa de juro mensal, em regime de capitalização composta, se deve colocar 3.000 euros para atingir 3.185,4 euros ao fim de 4 anos ?

C. A.: EXERCÍCIO 15

Determinar o capital que se deve colocar à taxa de juro mensal 0,3% em regime de juro composto para se obter 1.000 euros ao fim de 3 anos ?

C. A.: EXERCÍCIO 16

Ao fim de quanto tempo uma aplicação de 1000 euros produz um juro de 151,23369 à taxa semestral composta de 2,375%?

C. A.: EXERCÍCIO 17

Quanto tempo deve decorrer para que o valor acumulado seja duplo do capital inicialmente investido, sendo 5,75% a taxa de juro anual, regime de juros compostos.

C. A.: EXERCÍCIO 18

Num processo de capitalização composta à taxa de juro anual de 5,63%, qual deve ser o tempo de colocação de 1.000 euros para que se converta em 1.500 euros.

C. A.: EXERCÍCIO 19

Considere uma taxa anual de 3%. Calcule o valor actual do conjunto dos seguintes fluxos de caixa: 1000 euros a receber daqui a um ano, 2000 euros a receber daqui a 3 anos, 5000 euros a receber daqui a 5 anos.

C. A.: EXERCÍCIO 20

Considere uma taxa anual de 4%. Calcule o valor actual do conjunto dos seguintes fluxos de caixa: 2000 euros a receber daqui a 2 anos, 2500 euros a receber daqui a 4 anos, 3000 euros a receber daqui a 6 anos.

C. A.: EXERCÍCIO 21

3 meses depois de ter pedido um empréstimo, uma empresa pagou 1.750 euros, saldando a sua dívida, com juros incluídos a uma taxa mensal composta de 0,5% sobre o capital inicial. Calcule o valor do capital inicialmente emprestado.

C. A.: EXERCÍCIO 22

Calcule a taxa de juro semestral à qual 500 euros investidos durante 7 anos se convertem em 682,74171.

C. A.: EXERCÍCIO 23

Uma empresa tem 2 possibilidades para pagamento das suas matérias-primas:

1ª - 1.000 euros a pronto pagamento

2ª - 1.008 euros a 60 dias

Se a empresa tiver que pedir o dinheiro emprestado para pagar a pronto que taxa de juro máxima poderá aceitar (ano comercial; regime de capitalização simples)

C. A.: EXERCÍCIO 24

Uma pessoa contrai hoje uma dívida de 15 mil euros que vai pagar através de 2 pagamentos de 15 mil euros cada, daqui a 4 e 8 anos. Qual a taxa anual de juro?

C. A.: EXERCÍCIO 25

O desconto de dois capitais em regime de juro composto, um de 1200 euros vencível a 1 ano e outro de 800 euros a 2 anos, produz um valor de 1919,1253. Calcule a taxa de juro.

C. A.: EXERCÍCIO 26

Um empréstimo de 15 065,025 euros é amortizável em duas prestações: um primeiro pagamento de 6 000 euros no fim do 5º ano, e um segundo pagamento de 15 000 euros no fim do 10º ano. Qual a taxa de juro?

C. A.: EXERCÍCIO 27

Suponha que é director financeiro de uma empresa e pretende propor a substituição de 3 pagamentos - um imediato de 1500 euros, outro de 3000 euros a 3 anos, e outro de 2500 euros a 5 anos – por um só vencível a 3 anos de prazo.

Calcule, em regime de juros compostos e à taxa anual de 4% o montante deste último para que seja equivalente aos pagamentos parcelares que se propõe substituir.

C. A.: EXERCÍCIO 28

Qual o prazo, a contar de hoje, em que um só pagamento de 3000 euros liquidaria duas dívidas: uma de 1000 euros a 1 ano, e outra de 2000 euros a 2 anos. Admita uma taxa de juro efectiva de 6% ao ano.

C. A.: EXERCÍCIO 29

Dois irmãos com 9 e 13 anos receberam uma herança de 600 mil euros. O testamento dizia que devia ser partilhada de forma a que quando atingissem a maioridade recebessem a mesma quantia. Com uma taxa anual de 6% quais os montantes a depositar para cada irmão?

C. A.: EXERCÍCIO 30

Na data de nascimento do 1º filho o pai colocou 200 mil euros à taxa de 3% capitalizável semestralmente até à maioridade. Passados 6 anos e 6 meses nasceu o 2º filho, tendo então o pai resolvido dividir o valor acumulado da colocação, de modo a que da partilha resultassem valores iguais para cada um dos filhos quando atingissem a maioridade. Quais as partilhas quando o 2º filho nasceu?

C. A.: EXERCÍCIO 31

Um empréstimo contraído hoje é pago em duas prestações: uma de 60.000 euros no fim do quinto ano e outra de 150.000 euros no fim do décimo ano. Sabendo que a taxa de juro anual é de 6%, qual é o valor do empréstimo?

CÁLCULO FINANCEIRO: RENDAS

RENDAS: EXERCÍCIO 1

- a) Qual é o valor actual de uma renda perpétua constante, com fluxos anuais de 1000 a começar no final do ano 1? Considere uma taxa de actualização de 10%.
- b) E se a renda começar no início do primeiro ano?
- c) E se começar no final do 6º ano?

RENDAS: EXERCÍCIO 2

- a) Qual é o valor actual de uma renda perpétua crescente, com fluxos anuais a começar em 1000 no final do primeiro ano e crescendo 2% ao ano? Considere uma taxa de actualização de 10%.
- b) E se a renda crescer a uma taxa de 6% ao ano?
- c) E se a renda decrescer a uma taxa de 3% ao ano?

RENDAS: EXERCÍCIO 3

Qual é o valor actual de uma renda constante, com fluxos anuais de 10, a começar no final do ano 1 e a acabar no final do ano 12? Considere uma taxa de actualização de 5%.

RENDAS: EXERCÍCIO 4

Qual é o valor actual de uma renda crescente, com fluxos anuais a começar em 20 no final do primeiro ano e crescendo 3% ao ano, até ao final do 9ºano, inclusive? Considere uma taxa de actualização de 7%.

RENDAS: EXERCÍCIO 5

Certa empresa constituiu um fundo a 15 anos que proporciona anualmente uma renda imediata de 300 euros. Caso pretenda reduzir a duração do fundo para 10 anos, e sendo a taxa de juro anual de 6%, qual será a renda anual respectiva?

RENDAS: EXERCÍCIO 6

Qual o valor acumulado, no final da renda, de uma renda de 10 termos anuais, sabendo que cada um tem o valor de 250 euros e o primeiro se vence no início do quinto ano. Considere uma taxa anual de 14%.

RENDAS: EXERCÍCIO 7

Em 1.1.2009 um indivíduo depositou X, pretendendo levantar 8800 euros todos os anos, de 1.1.2014 até 1.1.2018. Sabendo que a taxa de juro anual é de 4%, qual é o valor do depósito X?

RENDAS: EXERCÍCIO 8

Qual é o valor anual de uma renda antecipada, paga durante dois anos, que é equivalente ao recebimento anual de uma renda imediata de 200 euros, paga durante o mesmo período de tempo? Considere uma taxa de juro anual de 5%.

RENDAS: EXERCÍCIO 9

Uma imobiliária tem um terreno à venda nas seguintes condições: 8 prestações anuais no valor de 3.000 euros cada.

Determinado cliente pretende pagar a pronto hoje. Qual o valor que a imobiliária deve pedir admitindo que a taxa de juro é de 5% e que a primeira prestação se vence no fim do primeiro ano?

RENDAS: EXERCÍCIO 10

A um vencedor de um concurso televisivo, foi-lhe proposta a opção por um dos seguintes prémios monetários:

- 10.000 euros agora.
- 18.000 euros ao fim de 5 anos.
- 1.140 euros por ano enquanto viver, começando já.
- 1.900 euros anualmente durante os próximos 10 anos, começando já.

Se a taxa de juro for de 10%, que prémio é o mais interessante? (Nota: a resposta deve ser dada em função do nº de anos que o vencedor do prémio espera viver)

RENDAS: EXERCÍCIO 11

Certa pessoa pretende acumular 20.000 euros num fundo através de depósitos semestrais de 300 euros. Sabendo que a taxa de juro semestral é de 2%, calcule:

- a) número de depósitos completos a efectuar.
- b) depósito adicional, no momento do último depósito completo, por forma a atingir os 20.000 euros.

RENDAS: EXERCÍCIO 12

Na compra de uma viatura destinada à distribuição dos seus produtos, a empresa ABC comprometeu-se a pagar anuidades de 1.000 euros cada, vencíveis de 10/12/2008 a 10/12/2015. Determine o valor da viatura, sabendo que a aquisição foi efectuada em 10/12/2004 e que a taxa subjacente é de 4%/ano.

RENDAS: EXERCÍCIO 13

Em 1/1/2009 um indivíduo depositou 3.336,5867 euros. Pretende levantar valores anuais iguais de 1/1/2014 até 1/1/2018. Sabendo que a taxa de juro é de 6%, qual o valor de cada levantamento?

RENDAS: EXERCÍCIO 14

Qual o valor actual de uma renda de 15 termos anuais, sabendo que cada um tem um valor de 200 euros, e o primeiro se vence no início do terceiro ano. Considere uma taxa anual de 14%.

RENDAS: EXERCÍCIO 15

Ao folhear uma revista de economia encontrou o seguinte anúncio:

“Entregue-nos 1000 euros por ano, durante 10 anos, que nós, a partir dessa data, pagar-lhe-emos 1000 euros anualmente e perpetuamente.”

Partindo do princípio que estamos perante um negócio sério, qual a taxa de juro subjacente?

RENDAS: EXERCÍCIO 16

O senhor Trindade pretende adquirir uma antena parabólica individual. Tendo-se deslocado a um agente de uma marca conceituada, este propôs-lhe duas alternativas de pagamento:

120 euros a pronto pagamento

6 pagamentos anuais de 23,5 euros cada, sendo o primeiro pago na data da compra.

Admitindo regime de juros compostos, calcule o valor da taxa de juro anual praticada pelo agente da antena.

RENDAS: EXERCÍCIO 17

Uma pessoa quer doar a um hospital o dinheiro necessário à sua conservação. Admite-se que durante os primeiros 10 anos a sua conservação custa 1.000 euros/ano e depois, perpetuamente, 2.000 euros/ano. Sabendo que a taxa de juro é de 4%/ano, calcule o montante da doação.

RENDAS: EXERCÍCIO 18

Uma empresa tem de efectuar quatro pagamentos iguais e anuais no valor de 400 euros cada. O primeiro pagamento vence daqui a dois anos. Estas prestações abrangem capital e juros a uma taxa anual de 5%. A empresa quer saldar esta dívida através de 2 pagamentos daqui a 4 e 7 anos. Sabendo que o primeiro pagamento é metade do segundo e que incluem juros à taxa de 3%, determine o valor do primeiro pagamento.

RENDAS: EXERCÍCIO 19

Numa renda imediata com 15 pagamentos os cinco primeiros são de 200 euros cada, os 5 seguintes são de 400 euros cada e os cinco últimos são de 600 euros cada. Sendo a taxa de juro de 6%, calcule o valor actual e o valor acumulado desta anuidade.

RENDAS: EXERCÍCIO 20

Um devedor de 10 anuidades de 150 euros cada, combina com o credor duplicar o número de termos da renda e manter a mesma periodicidade. Sabendo que a primeira anuidade vence dentro de um ano, qual será o valor de cada nova anuidade, admitindo uma taxa de juro de 6% ao ano?

RENDAS: EXERCÍCIO 21

O senhor M contraíu uma dívida que se comprometeu a saldar em seis pagamentos iguais e anuais no valor de 500 euros cada. O primeiro pagamento vence daqui a 3 anos. As prestações abrangem 6 pagamentos iguais e anuais no valor capital e juros a uma taxa de 5%.

Na perspectiva da impossibilidade de cumprir o acordado o senhor M pretendia saldar a dívida através de 3 pagamentos a 5, 7 e 9 anos.

Sendo o primeiro pagamento o dobro do segundo e este metade do terceiro, calcule o valor de cada pagamento, sabendo que incluem juros à taxa de 6%.

RENDAS: EXERCÍCIO 22

Qual é o valor actual da seguinte renda: fluxos anuais constantes e iguais a 30 desde o final do 5º ano até ao final do 12º ano; fluxos anuais decrescentes à taxa de 5% desde o final do 13º ano até ao final do 20º ano (o fluxo do 13º ano é inferior ao do 12º ano em 5%). Considere uma taxa de actualização de 8%.

RENDAS: EXERCÍCIO 23

Certa empresa precisa de uma máquina especial para o sector fabril, podendo escolher entre dois tipos sucedâneos de equipamentos, ambos com a mesma vida útil prevista e igual eficiência:

Equipamento A: Custo inicial de 10.000 euros, vida útil de 12 anos, revisão geral no fim do sexto ano, acarretando uma despesa de 400 euros.

Equipamento B: custo inicial de 9.000 euros, vida útil de 12 anos, revisões gerais de dois em dois anos. No 2º, 4º, 6º, 8º e 10º anos cada uma custando 400 euros.

Qual dos equipamentos proporciona um valor actual de despesas inferior, pressupondo uma taxa de juro anual de 5%?

RENDAS: EXERCÍCIO 24

Você acabou de ganhar um prémio que lhe vai ser entregue em 20 pagamentos anuais começando em 100 euros que serão recebidos dentro de 6 anos. Os pagamentos dos anos seguintes aumentarão a uma taxa de 4% ao ano até daqui a 13 anos, inclusive. A partir dessa data os pagamentos diminuirão 6% ao ano até se chegar ao último (20º) pagamento. Qual é o valor actual deste prémio? (Considere uma taxa de actualização de 10%).

RENDAS: EXERCÍCIO 25

Um jogador de futebol profissional obteve na última época, com 22 anos, vencimentos no valor de 200 000 euros. Este jogador pensa que conseguirá aumentar os seus vencimentos a uma taxa anual de 15% até aos 28 anos (exclusive). A partir desta data os seus vencimentos cairão 20% ao ano, jogando só até aos 32 anos (inclusive).

Admita uma taxa de actualização de 10%. Qual é o valor actual dos vencimentos futuros deste jogador? Admita que os vencimentos são integralmente recebidos no final da época.

RENDAS: EXERCÍCIO 26

Você acabou de ganhar um prémio que lhe vai ser entregue em 10 prestações anuais. A primeira será recebida daqui a 3 anos e será no valor de 1000 euros. As seguintes irão aumentando 5% ao ano até aquela que vai ser recebida daqui a 8 anos (inclusive). A partir dessa data as prestações diminuirão 10% ao ano. Considerando uma taxa de actualização de 4%, qual será o valor actual deste prémio?

RENDAS: EXERCÍCIO 27

Um poço de petróleo produziu 100 mil barris no último ano. O poço irá continuar a sua produção nos próximos 18 anos, mas esta irá decrescer 4% ao ano. No entanto, prevê-se que o preço do petróleo irá aumentar 2% ao ano. A taxa de actualização é de 8%. Qual é o valor actual da produção do poço se o preço do petróleo no último ano tiver sido de 14?

CÁLCULO FINANCEIRO: TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 1

Vou receber fluxos trimestrais no valor de 2, a começar no final do 1º trimestre e a acabar no final do ano 5. Qual é o valor actual destes fluxos, sabendo que a taxa de actualização anual nominal é de 10%? Qual é a respectiva taxa anual equivalente?

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 2

Um empréstimo contraído hoje, no valor de 9864,07 euros, é pago em duas prestações: uma de X no fim do quinto ano e outra de 2,5 X no fim do décimo ano. Sabendo que a taxa de juro semestral efectiva é de 4,64%, qual é o valor de X?

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 3

A que taxa de juro anual nominal com capitalização semestral devemos aplicar o nosso capital de modo a obter-se um total de juros igual a 50%, do capital inicial, ao fim de 4 anos?

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 4

- a) Qual é a taxa anual equivalente à taxa semestral de 2.25%?
- b) Qual é a taxa anual efectiva correspondente à taxa anual nominal de 4.75% se a capitalização for semestral? E se a capitalização for mensal?
- c) Qual é a taxa trimestral equivalente à taxa anual efectiva de 4%? E qual a taxa anual nominal correspondente?

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 5

- a) Qual é a taxa anual equivalente à taxa trimestral 1,5%?
- b) Qual é a taxa semestral equivalente à taxa anual efectiva de 6%? E qual a taxa anual nominal correspondente a esta taxa semestral?
- c) Qual é a taxa mensal proporcional à taxa anual nominal de 6%? Qual a taxa anual equivalente que lhe corresponde?

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 6

Num dado processo de capitalização o juro produz-se trimestralmente à taxa anual de 5%.

- a) Qual a taxa anual efectiva se 5% for nominal?
- b) Qual a taxa anual nominal se 5% for efectiva?

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 7

Certo indivíduo colocou em regime de capitalização composta 2000 euros. Passado um ano, a mesma pessoa fez um novo depósito de igual montante. Sabendo que um ano mais tarde a conta apresentava um saldo credor de 4372,818, diga qual a taxa de juro anual dessa colocação sendo a capitalização semestral.

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 8

Um capital de 500 euros foi colocado em regime de juro composto com capitalização mensal. Calcule a taxa de juro anual nominal sabendo que o capital acumulado ao fim de 10 anos era de 844,262.

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 9

O director financeiro da Sociedade Gestora de Fundos Profundo pretende fazer uma aplicação de 2 milhões de euros pelo prazo de seis meses. As alternativas de que dispõe são as seguintes:

- Bilhetes do tesouro: rendem a uma taxa anual nominal de 6.95% com capitalização de juros mensal.
- Depósitos a prazo: rendem a uma taxa anual nominal de 7.00% com uma capitalização semestral.
- Fundo de obrigações: rendem a uma taxa anual nominal de 7.25% com uma capitalização diária (360 dias)

Ordene as aplicações por ordem decrescente de rendibilidade, indicando para cada uma delas a respectiva taxa semestral efectiva.

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 10

Qual é o valor actual de uma renda perpétua que paga 200 de 3 em 3 anos a começar no final do 1º ano. Considere uma taxa de actualização anual (efectiva) de 5%.

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 11

Certo indivíduo comprou um bem pagando 5.000 euros de entrada e comprometeu-se a pagar 500 euros todos os 3 meses, durante os próximos 10 anos. O vendedor calculou juros à taxa anual nominal de 6%, com capitalização trimestral.

- a) Se fosse paga a pronto qual seria o valor do bem?
- b) Se o indivíduo não pagasse as primeiras doze prestações, quanto teria de pagar na altura do 13º pagamento para repôr a situação?
- c) Depois de pagar a 8ª prestação, o indivíduo pretende liquidar a dívida. Qual o montante a pagar na altura do 9º pagamento?
- d) E se o indivíduo não pagasse as primeiras 10 prestações e na 11ª pretendesse pagar toda a dívida?

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 12

Para amortizar uma dívida actual (1/1/2009) no valor de 1.000 euros foi convencionado que o devedor pagaria 150 euros no dia 1/1/2010, seguindo-se cinco mensalidades de 200 euros com a data do primeiro vencimento a determinar. Supondo que a taxa de juro é de 5% efectiva anual, quando será paga a 1ª das cinco mensalidades?

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 13

No nascimento do seu filho, o pai deseja depositar o suficiente por forma a proporcionar-lhe recebimentos de 600 euros de 6 em 6 meses, durante 4 anos (8 prestações), sendo o primeiro quando ele fizer 18 anos.

Sabendo que a taxa de juro anual nominal é de 5% (capitalização semestral) diga qual o montante a depositar.

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 14

Um capital de 600 euros vai ser dado em troca de uma renda perpétua antecipada e anual de termo X. Sabendo que a taxa de juro semestral efectiva é de 2%, calcule X.

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 15

Calcule o valor actual de uma sucessão de capitais de 300 euros cada, com vencimento de 5 em 5 anos, ocorrendo o primeiro vencimento dentro de 3 anos e admitindo uma taxa de juro de 4% ao ano.

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 16

Um cibernauta deposita hoje um determinado montante no mais sofisticado banco virtual do mercado - o Netbank, que lhe proporcionará um rendimento semestral de 50 euros a partir do 3º ano da aplicação.

Daqui a quantos semestres alcançará um capital acumulado no valor de 571,8 euros, à taxa de juro semestral efectiva de 2,5%?

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 17

Qual deverá ser o preço a pronto pagamento de uma bicicleta de montanha numa loja que lhe propõe o seguinte plano de pagamentos:

- prestações mensais de 28 euros durante um semestre e de 24 euros durante o semestre subsequente (nota: considere uma taxa de juro anual efectiva de 12,6825%)?

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 18

Dois capitais somam 2000 euros e são colocados à mesma taxa anual nominal de 6%, mas o primeiro produz juro composto trimestralmente enquanto que o segundo produz semestralmente. No fim de 15 anos os capitais acumulados são iguais. Queremos saber os dois capitais iniciais.

TAXAS NOMINAIS, TAXAS EFECTIVAS: EXERCÍCIO 19

Um bem custa a pronto pagamento 2.500 euros. Contudo, o vendedor costuma proporcionar, em alternativa, um pagamento inicial de 40% do valor do bem e o restante em 24 prestações mensais de 79,3 euros cada.

- a) Qual a taxa de juro anual equivalente que o vendedor está a considerar?
- b) Realizada a operação de compra do bem, o proprietário, após ter pago 14 prestações, pretende liquidar o restante da dívida dois meses depois, ou seja na data prevista para o pagamento da 16ª prestação. Qual o valor a entregar ao vendedor?
- c) Para compradores inicialmente menos abonados, é proposto outro esquema de pagamento, publicitado por: "as três primeiras prestações são grátis". Na realidade, após um diferimento de 3 meses, a dívida é paga em 21 prestações iguais. Para que o valor unitário de cada prestação não ultrapasse os 100 euros, qual deverá ser o valor da entrega inicial?
- d) Um comprador que optou pela modalidade da alínea a) não liquidou as 6 primeiras prestações. O vendedor, perante o repetido incumprimento das condições acordadas, propõe, sem outra alternativa, o pagamento da totalidade da dívida, na data em que a sétima prestação deveria ser liquidada. Qual o montante a entregar naquela data?

CÁLCULO FINANCEIRO: PREÇOS CORRENTES, PREÇOS CONSTANTES

PREÇOS CORRENTES, PREÇOS CONSTANTES: EXERCÍCIO 1

Colocou-se 1 200 euros em regime de juro composto durante 3 anos. Sabendo que a taxa de inflação média anual foi de 3% calcule o rendimento (juro) real obtido, admitindo que:

- a) Taxa anual efectiva de 6%
- b) Taxa anual nominal de 6% com capitalização semestral

PREÇOS CORRENTES, PREÇOS CONSTANTES: EXERCÍCIO 2

500 euros foram aplicados durante N anos à taxa anual real e efectiva correspondente a uma taxa corrente nominal de 6.5% ao ano, sendo a taxa média de inflação de 3% ao ano e o período de capitalização o trimestre. Sabendo que o capital acumulado no termo do período de capitalização era de 555,220, a preços constantes, calcule N.

PREÇOS CORRENTES, PREÇOS CONSTANTES: EXERCÍCIO 3

Na data de nascimento do primeiro filho, o pai colocou 1000 euros à taxa anual efectiva de 7%. Passados 8 anos nasceu o segundo filho tendo então o pai resolvido dividir o montante acumulado da colocação inicial de modo a que a partilha resultasse em valores reais iguais para cada um dos filhos quando atingissem a maioridade. Sabendo que a taxa média de inflação esperada é de 4%, calcule:

- a) O valor a dividir, no momento do nascimento do 2º filho.
- b) O valor atribuído a cada filho no momento da partilha.
- c) O valor que cada um vai receber quando atingir a maioridade.

PREÇOS CORRENTES, PREÇOS CONSTANTES: EXERCÍCIO 4

Peter Smith acumulou poupanças de 1 milhão de euros que vai usar como complemento da sua reforma.

- a) Admita que a taxa de remuneração destas poupanças é de 6% e que Peter pretende receber uma prestação mensal constante ao longo de 15 anos, começando dentro de 5 meses. Qual é o valor da prestação mensal?
- b) Admita que a taxa de remuneração destas poupanças é de 6%, que se espera uma taxa de inflação de 2% e que Peter pretende receber prestações mensais que mantenham constante o seu poder de compra. Estas prestações irão decorrer ao longo de 15 anos, começando dentro de 5 meses. Qual é o valor da 1ª prestação mensal? Qual é o valor da 20ª prestação mensal?

PREÇOS CORRENTES, PREÇOS CONSTANTES: EXERCÍCIO 5

Raquel Sousa pretende criar um fundo que lhe permita acumular poupanças de 100.000 euros para serem utilizadas na sua reforma. Raquel fez hoje 45 anos e teve neste último ano remunerações líquidas de 30.000 euros. Raquel pretende depositar neste fundo, todos os anos no dia dos seus anos, uma percentagem constante das suas remunerações líquidas anuais. O primeiro depósito vai ser efectuado hoje e o último no dia em que fizer 66 anos. Raquel espera que as suas remunerações líquidas anuais aumentem 1% ao ano em termos reais e que este fundo proporcione rendimentos a uma taxa real de 3%.

Qual deve ser a percentagem das suas remunerações líquidas anuais que Raquel deve depositar para que este fundo tenha, no dia seguinte ao dia dos seus 66 anos, um valor acumulado igual a 100.000 euros?

PREÇOS CORRENTES, PREÇOS CONSTANTES: EXERCÍCIO 6

- a) Determine o rendimento real proporcionado por uma aplicação de 2 000 euros durante 4 anos à taxa anual de 6.25%, sabendo que a taxa anual de inflação daquele período é de 9%. Interprete o resultado.
- b) Qual a taxa de juro corrente que proporcionará a um investidor uma taxa de rendimento real de 6,25% sabendo que a taxa anual de inflação é de 8%?

PREÇOS CORRENTES, PREÇOS CONSTANTES: EXERCÍCIO 7

Uma fundação construiu um auditório com capacidade para 1.200 pessoas tendo custado 120.000 euros em 1/1/2007. O objectivo é pagar o auditório nos primeiros 4 anos de actividade, existindo duas hipóteses quanto à sua exploração:

a) Directa

b) Aluguer a uma companhia independente

Sabendo que a taxa de juro é de 4% ao ano, calcule na segunda hipótese a renda a pagar nos primeiros quatro anos. Esta renda sofre um acréscimo anual igual à taxa média de inflação, a qual se estima que venha a atingir os 3% / ano.

PREÇOS CORRENTES, PREÇOS CONSTANTES: EXERCÍCIO 8

Considere a seguinte obrigação do tesouro americano:

- Valor nominal \$1.000.
- Pagamento ao par na maturidade.
- Taxa de cupão de 7%.
- Maturidade 5 anos com pagamento de cupão anual.
- Taxa de inflação de 2% e taxa de actualização de 4,8%.

Mostre que actualizando os cash flows em termos reais à taxa de juro real, irá resultar no mesmo valor actual do que o obtido actualizando os cash flows nominais à taxa de juro nominal.

CÁLCULO FINANCEIRO: EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 1

O mutuário de um empréstimo de 60 000 euros comprometeu-se a liquidá-lo através de quatro anuidades constantes. Sabendo que a taxa anual de juro é de 4% elabore o respectivo quadro de amortização.

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 2

Num empréstimo amortizado por prestações constantes, as amortizações apresentam os seguintes valores:

1ª amortização	4 373,52 euros
6ª amortização	5 321,06 euros
12ª amortização	6 732,83 euros

- Calcule a taxa de juro do empréstimo.
- Sabendo que cada prestação é de 7 373,52 euros, determine o montante e a duração do empréstimo.

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 3

Um empréstimo é reembolsável através de seis amortizações constantes. Sabendo que a primeira prestação é de 800 000 euros e que os juros pagos no fim do quarto período ascendem a 150 000 euros, determine:

- Montante do empréstimo
- Taxa de juro do empréstimo
- Segunda prestação
- A última linha do quadro de amortização

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 4

Um empréstimo é amortizável em 10 anos através de prestações constantes. Sabendo que:

3ª amortização	4 207,40 euros
6ª amortização	4 870,6 euros

Calcule:

- A taxa do empréstimo
- O capital emprestado
- A prestação anual
- O capital em dívida no fim do 8º ano
- Apresente o quadro de amortização relativo aos últimos três anos.

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 5

Um empréstimo é reembolsável através de 10 anuidades constantes. Sabendo que a relação entre a primeira e a terceira amortização é 1,21 e que a diferença entre a primeira e a segunda amortização é de 6 274,50 euros, determine:

- Taxa de juro do empréstimo
- Primeira amortização
- Montante do empréstimo
- A anuidade
- A terceira linha do quadro de amortização

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 6

Um comerciante pretende remodelar o seu estabelecimento comercial. Para o efeito contraiu um empréstimo de 45000 euros, comprometendo-se a liquidá-lo através de oito anuidades constantes, vencendo-se a primeira daqui a um ano. Sabendo que a taxa de juro é de 5%/ano determine:

- a) A anuidade
- b) O capital em dívida após o 6º pagamento
- c) O montante da amortização no 4º pagamento

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 7

Um empresário contraiu um empréstimo para fazer face à substituição do seu equipamento, comprometendo-se a amortizá-lo através de 30 anuidades constantes. Sabendo que a taxa de juro é de 18%/ano e que a última amortização excede a primeira em 2 766,7442 euros, calcule:

- a) A primeira e a última amortização
- b) O capital inicial do empréstimo
- c) A 19ª amortização

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 8

Admita que uma empresa contraíu um empréstimo de 25 000 euros, amortizável no fim de 7 anos com juros compostos à taxa de 5,5%.

- a) Para fazer face ao pagamento da dívida a empresa decidiu colocar no fim de cada ano uma quantia constante (fundo de amortização) à taxa de 6%. Qual o valor de cada uma das 7 anuidades.
- b) Qual o valor da anuidade de amortização no caso do empréstimo ser liquidado segundo o método das prestações constantes.

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 9

O mutuário de um empréstimo de 12 000 euros comprometeu-se a reembolsá-lo através de uma única amortização ao fim de 5 anos com pagamentos anuais de juros à taxa anual de 14%. Para fazer face ao pagamento do capital mutuado ao fim dos 5 anos, resolveu constituir um fundo de amortização à taxa anual de 12%.

Determine a quantia a colocar anualmente no fundo.

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 10

Considere um empréstimo no valor de x à taxa de juro anual de 12% e com reembolso através de 6 amortizações constantes, sendo a 1ª paga um ano após a concessão do empréstimo. De acordo com as condições estabelecidas a empresa pagou nos 3º e 4º anos juros no montante de 336 euros. Calcule:

- a) O valor de cada amortização
- b) O montante do empréstimo

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 11

Uma sociedade contraiu junto da banca em 31/12/2004 um empréstimo, que seria pago através de anuidades constantes. Depois de ter pago a 2ª anuidade em 1/1/2007 a sociedade propôs pagar o restante em 6 prestações de 6 148,26 euros, vencendo-se a primeira em 31/12/2008.

O banco não aceitou e contrapropôs com o pagamento normal da 3ª anuidade em 31/12/2007 e mais três prestações de 5 486,26 euros, vencendo-se a primeira em 31/12/2008.

Sabendo que a taxa de juro era de 25% e que as duas propostas eram equivalentes, calcule:

- a) A primeira linha do quadro de amortização do empréstimo inicial.
- b) A duração do empréstimo inicial

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 12

Um empréstimo de 1 000 euros é amortizável através de seis prestações constantes. Tendo em consideração que a taxa de juro é de 4% e sabendo que, após o pagamento da 5ª prestação o capital se eleva a 183,425 euros, determine o montante da prestação.

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 13

Um empréstimo é amortizável através das seguintes seis prestações (renda imediata):

1ª, 3ª, e 5ª prestação de 250 000 euros cada

2ª, 4ª e 6ª prestação de X euros cada

a) Sabendo que a taxa de juro do período é de 10% e que o valor inicial do empréstimo era de 1000000 euros, calcule X.

b) Qual o valor dos juros pagos no 4º período ?

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 14

Para acorrer ao pagamento de uma dívida acumulada de 30 000 euros que se vence dentro de 5 anos, foi decidido retirar anualmente dos lucros da empresa a quantia constante y para ser depositada no banco e constituir assim um fundo especial de amortização. O banco acumula juros à taxa anual nominal de 12%, com capitalização trimestral.

a) Calcule o valor da anuidade colocada em depósito.

b) Construa um quadro para apresentar à administração da empresa a evolução prevista do fundo de amortização.

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 15

Considere um empréstimo de 100 000 euros, por 8 anos, contraído à taxa de juro de 11%. O prazo de diferimento negociado foi de 3 anos, durante o qual não há qualquer pagamento, nem para juro nem para reembolso.

Durante o 4º, 5º, 6º, 7º e 8º anos, decorrerá o processo de amortização, através de amortizações constantes.

Construa o quadro de amortização.

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 16

Empréstimo de 10 000 euros, por cinco anos, à taxa de 15%. Como o mutuário pretende suportar os encargos mais elevados nos últimos anos do empréstimo, estabeleceu-se um processo de amortização com 5 anuidades postecipadas, crescentes segundo a seguinte lei de variação: a nª anuidade é n vezes maior que a 1ª anuidade.

Construa o quadro de amortização.

EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS: EXERCÍCIO 17

Uma sociedade contraiu um empréstimo de 100 mil euros, comprometendo-se a fazer a amortização através de 25 anuidades constantes postecipadas, calculadas à taxa de 15%.

Após o pagamento da 12ª anuidade, a sociedade propõe reembolsar todo o capital que resta em dívida por meio de um único pagamento a efectuar no próximo vencimento.

O credor aceita mediante indemnização de 1,5% sobre a quantia avaliada com base na taxa do empréstimo.

Calcule o valor do pagamento feito pela sociedade no 13º vencimento.

VALORIZAÇÃO DE ACTIVOS FINANCEIROS: ACÇÕES

ACÇÕES: EXERCÍCIO 1 - DIVIDENDOS

A empresa E vai pagar agora um dividendo de 2 Euros por acção. Como investidor, você espera que este dividendo venha a crescer a uma taxa anual de 15% nos próximos 2 anos, depois a uma taxa de 10% nos 2 anos seguintes, após o que o crescimento deverá estabilizar numa taxa anual de 5% para sempre.

- a) Sendo 18% a sua taxa de retorno desejada, que preço estará você disposto a pagar pelas acções que ainda dão direito a receber o dividendo que vai ser pago agora?
- b) Qual é o valor esperado do preço da empresa E nos momentos 1, 3 e 5?
- c) Qual o preço que está disposto a pagar agora por cada acção da empresa E, se a sua expectativa for a de manter as acções da empresa apenas durante 3 anos?

ACÇÕES: EXERCÍCIO 2 - TROPICAL

Suponha que está em 1 de Janeiro de 2009 e que vai avaliar a empresa Tropical. Tem acesso às seguintes previsões:

- a taxa de actualização adequada para esta empresa é de 10%;
- a Tropical deve apresentar lucros por acção de 9 euros em 31 de Dezembro de 2009;
- 2/3 dos lucros de 2009 serão retidos na empresa,
- a taxa de retenção de resultados da Tropical deve baixar para 50% dos resultados de 2010 e 2011 e 20% a partir de 2012 inclusive;
- a rentabilidade contabilística dos capitais próprios da Tropical deve manter-se em 20%.

- a) Determine o preço actual das acções da Tropical.
- b) Qual é o valor esperado do preço das acções da Tropical em 31 de Dezembro de 2010 e em 31 de Dezembro de 2012?

ACÇÕES: EXERCÍCIO 3 - EMPRESA A

Considere as seguintes informações sobre a Empresa A para responder às questões que lhe são postas, sabendo que a taxa de actualização adequada para os accionistas da empresa é de 10%.

<u>(Euros por acção)</u>	<u>Ano 1</u>	<u>Ano 2</u>	<u>Ano 3 e seguintes</u>
Situação Líquida Contab.			
RCP	18%		17%
LPA	3,6		
Rácio de retenção			
Investimento			
Dividendo	0,6	2	4,25

- a) Calcule o preço actual das acções da empresa.
- b) Calcule o preço actual das acções da empresa, se esta mantivesse sempre o lucro e RCP do primeiro exercício.
- c) Complete o quadro acima apresentado, sabendo que o primeiro investimento vai gerar cash-flows perpétuos anuais de 0,4 euros por acção.
- d) Assuma que as alterações na RCP resultam do impacto dos novos investimentos. Determine:
1. a taxa de rendibilidade dos investimentos realizados nos momentos 1 e 2;
 2. a criação de riqueza dos investimentos realizados nos momentos 1 e 2;
 3. o VALOC desta empresa.
 4. a taxa de rendibilidade do capital próprio desta empresa, recalculada a partir dos valores encontrados em 1.
- e) Pressupondo agora que a empresa mantém sempre a RCP do terceiro ano, calcule qual o montante que deverá ser investido no final desse ano (momento 3) por forma a possibilitar um crescimento de 3,4%. Se esse crescimento for perpétuo e constante, qual o montante que a empresa estará a investir no momento 20? Qual é o acréscimo de riqueza associado a esse investimento?

ACÇÕES: EXERCÍCIO 4 – ENERGIA (adaptado de B&M)

Considere uma empresa com activos que geram um LPA de 5 euros. Se a empresa não investir, excepto para conservar os activos existentes, prevê-se que o LPA se mantenha constante, a 5 euros por ano. Contudo e a partir do próximo ano, a empresa tem a oportunidade de investir anualmente, durante 5 anos, 3 euros por acção para o desenvolvimento de uma fonte de energia geotérmica destinada à produção de electricidade. Espera-se que cada investimento gere uma rendibilidade permanente de 20% e que esta alternativa energética esteja completamente desenvolvida no final do quinto ano, não necessitando a empresa de realizar investimentos adicionais.

- Qual será o preço das acções e o rácio lucros-preço, supondo que os investidores exigem uma taxa de rendibilidade de 12%?
- Mostre que o rácio lucros-preço (earnings-price ratio) será de 0,20, se a taxa de rendibilidade exigida for de 20%.

ACÇÕES: EXERCÍCIO 5 - EDITORA

A “Cesário, S.A.” é uma empresa do sector editorial e gráfico a qual possui uma posição dominante no mesmo. A empresa encontra-se cotada em bolsa e o seu capital próprio é constituído por 1,000,000 acções, gerando resultados líquidos anuais e perpétuos no valor de 2,000,000 euros. Actualmente, a administração da “Cesário, S.A.” considera a possibilidade de proceder a um conjunto de novos investimentos, cujos fluxos de caixa previsionais são descritos sucitamente na seguinte tabela:

<u>Área de Investimento</u>	<u>Amanhã</u>	<u>Ano 1</u>	<u>Ano 2</u>	<u>Ano 3</u>	<u>Ano 4 e seguintes</u>
Impressão	-1.000.000	200.000	200.000	150.000	100.000
Instalações		-1.000.000	-1.000.000	300.000	200.000
Marketing			-200.000	60.000	40.000

Unidade: euros

Está marcada para hoje uma assembleia geral da empresa que vai decidir sobre o dividendo a distribuir (relativo ao ano que terminou e a ser pago amanhã) e sobre a nova política de investimentos. Sabe-se ainda que o custo de oportunidade do capital para os accionistas é de 8%.

- Qual é a actual cotação de mercado de cada acção, antes do anúncio público do novo programa de investimentos?
- Determine, para cada ano, o rácio de retenção subjacente à realização do novo programa de investimentos.
- Admita que o mercado apreende na totalidade o valor dos novos projectos. Qual será a nova cotação de mercado de cada acção?
- Mostre o impacto de cada um dos novos investimentos na cotação de mercado das acções da “Cesário, S.A.” e determine o VALOC.

ACÇÕES: EXERCÍCIO 6 - TELEXIS

A TELEXIS, empresa cujo objecto social é o lançamento de satélites de comunicação, está cotada na Bolsa de Valores. Pretendendo fazer a sua apresentação ao mercado e investidores em geral, o seu gestor financeiro elaborou um quadro com as previsões da empresa para os próximos anos. Contudo, perdeu alguma informação, só dispondo dos seguintes elementos.

(Euros por acção)	Ontem (21/10/09)	21/10/10	21/10/11	21/10/12	21/10/13
Valor contabilístico	62,5				
RCP	16%	15%	14%	13%	12%
Lucro	10				
Dividendo	4				

O gestor financeiro referiu ainda que é intenção da empresa manter a mesma taxa de distribuição de dividendos nos próximos anos. A taxa de crescimento do dividendo anual que está previsto pagar a partir de 21/10/13 estima-se em 7,2%.

Olhando para a empresa, você considerou como razoável para o nível de risco corrido, uma taxa de actualização anual efectiva de 11%.

- a) Calcule todos os valores que se encontram omissos.
- b) Calcule a cotação das acções, hoje, com base nas previsões apresentadas.
- c)
 1. Calcule qual seria, hoje, o preço das acções da TELEXIS se a empresa mantivesse sempre o lucro e a RCP do próximo exercício.
 2. Calcule o VALOC na hipótese de se manter em 15% a RCP dos investimentos efectuados até 2009 (inclusive), e de a diminuição da RCP da empresa se dever aos efeitos dos novos investimentos.
 3. Calcule a RCP contabilística de cada um dos novos investimentos, admitindo as hipóteses de c.2).
- d)
 1. Calcule qual seria, hoje, o preço das acções da TELEXIS caso a empresa não fizesse novos investimentos, mas admitindo a RCP do quadro anterior (assuma que os resultados retidos em 2009 já foram aplicados).
 2. Calcule o VALOC no pressuposto de que a redução da RCP da empresa é devida a uma evolução negativa do mercado que afecta igualmente todos os investimentos da empresa.
- e) Qual é, em percentagem, o ganho de dividendo e de capital que, de acordo com as previsões, se espera obter em cada um dos anos?

ACÇÕES: EXERCÍCIO 7 - VARIAÇÕES

A empresa VARIAÇÕES apresenta um custo de oportunidade do capital de 18% e as seguintes expectativas sobre os seus dividendos futuros:

(Euros por acção)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4 *
Situação Líquida Contab.	20	22	24,2	25,168
RCP	20%	20%	20%	16%
LPA	4	4,4	4,84	4,027
Rácio de retenção	50%	50%	20%	20%
Investimento	2	2,2	0,968	0,805
Dividendo	2	2,2	3,872	3,222
RCP x rácio ret.	0,1	0,1	0,04	0,032

(*)Espera-se que tanto a RCP como o Rácio de retenção se mantenham constantes a partir do momento 4

a) Calcule o preço actual das acções da Variações.

b) Complete o quadro seguinte e comente-o.

	1-2	2-3	3-4	4-5
Tx. Cresc. da Situação Líquida				
Tx. Cresc. dos LPA				
Tx. Cresc. dos Dividendos				

c) Considere agora que o gestor financeiro anunciou que está perante uma nova oportunidade de investimento, propondo o reinvestimento do dividendo que os accionistas iriam receber no momento 2. Em resultado dessa decisão, a empresa irá gerar um dividendo perpétuo adicional de 0,5 euros, todos os anos, a partir do momento 3, inclusive. Qual deve ser o acréscimo de valor na cotação das acções logo após o anúncio desta proposta de investimento?

d) Suponha agora que a quebra na RCP nos momentos 4 e seguintes se deve exclusivamente ao facto das rentabilidades dos novos investimentos serem inferiores a 20%, que é a rentabilidade constante dos antigos investimentos. Assim, e uma vez que a VARIAÇÕES está numa situação mais difícil, o Gestor Financeiro pretende reter mais resultados, por forma a mostrar ao mercado que os accionistas apostam na empresa. Comente a posição do Gestor Financeiro e indique qual deveria ser a política de investimentos da empresa, quantificando o ganho daí derivado.

ACÇÕES: EXERCÍCIO 8 – MARKET INSIGHT

Para ser resolvido e entregue em grupos de 2 ou 3 elementos.

Escolha dois sectores (quatro empresas) de entre os abaixo indicados. Para cada empresa, apresente um quadro com as suas estimativas para as seguintes variáveis, usando os dados do site S&P Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight) (Company → Financial Highlights):

- ROE;
- Plowback ratio;
- Tx cresc. dos dividendos nos últimos 5 anos;
- g sustentável de longo prazo;
- EPS previsional (use o ticker da empresa num dos sites sugerido no Ex. 4.18, ou os valores disponíveis em Company → S&P Reports → Wall Street Consensus)
- Preço actual;
- NPVGO;
- NPVGO / Preço;
- PER;
- Price to Book ratio;
- Dividend yield.

Utilize as taxas de actualização apresentadas no quadro (posteriormente terá ocasião de estimar, noutros exercícios, taxas de actualização para empresas reais).

Quando necessário explique as opções que tomou no cálculo das suas estimativas.

Comente os resultados obtidos (por exemplo comparações entre empresas do mesmo sector e entre diferentes sectores)

Sector	Company	Ticker	Cost of Equity (r)
Telecom	Telefonica	TEF	8,5%
Telecom	Deutsche Telekom	DT	8,5%
Electric	EDP	EDP	7%
Electric	Endesa	ELE	7%
Airline	British Airways	BAB	9%
Airline	Ryanair	RYAAY	9%
Retail	Safeway	SWY	7,5%
Retail	Wal Mart	WMT	7,5%
Banking	BSCH	STD	8,5%
Banking	Barclays	BCS	8,5%

VALORIZAÇÃO DE ACTIVOS FINANCEIROS: OBRIGAÇÕES

OBRIGAÇÕES: EXERCÍCIO 1

Estamos em 1/1/2009 e tem disponível a seguinte informação sobre Obrigações do Tesouro com valor nominal de 100 euros e com juros anuais pagos em 31 de Dezembro de cada ano:

Obrigação	Vencimento	Taxa nominal
A	31/12/2010	6%
B	31/12/2012	8%
C	31/12/2013	10%
D	31/12/2013	3%

Admita que conhece as seguintes taxas *spot*: $r_{01} = 5\%$, $r_{02} = 4,5\%$, $r_{03} = 4,0\%$, $r_{04} = 4,2\%$ e $r_{05} = 4,4\%$.

- Represente graficamente a *yield curve* e apresente sucintamente uma explicação para o seu formato.
- Calcule o preço actual das obrigações apresentadas no quadro.
- Sem fazer cálculos apresente estimativas para a *yield to maturity* e a *duration* de cada obrigação: valores absolutos e valores relativos.
- Calcule a *yield to maturity* das obrigações.
- Calcule a *duration* das obrigações A, C e D.
- Admita que as taxas *spot* caiem todas 0,5% (50 pontos base). Use a duração para estimar as variações de preço das obrigações A, C e D. Compare com a verdadeira variação de preço.
- Admita que em 1/1/2010 se mantém a mesma *yield curve*. Qual foi o rendimento proporcionado em 2009 pelas obrigações A, B e D? Identifique as componentes desse rendimento.

OBRIGAÇÕES: EXERCÍCIO 2

Estamos em 1/1/2009 e tem disponível a seguinte informação sobre Obrigações do Tesouro com valor nominal de 100 euros e com juros anuais pagos em 31 de Dezembro de cada ano.

Obrigação	Vencimento	Taxa nominal
A	31/12/2009	8%
B	31/12/2011	4%
C	31/12/2012	2,5%
D	31/12/2013	7%

Admita que conhece as seguintes taxas *spot*: $r_{01} = 3,0\%$, $r_{02} = 3,3\%$, $r_{03} = 3,5\%$, $r_{04} = 3,6\%$ e $r_{05} = 3,7\%$.

- Represente graficamente a *yield curve* e apresente sucintamente uma explicação para o seu formato.
- Calcule o preço actual das obrigações apresentadas no quadro.
- Sem fazer cálculos apresente estimativas para a *yield to maturity* e a *duration* de cada obrigação: valores absolutos e valores relativos.
- Calcule a *yield to maturity* das obrigações.
- Calcule a *duration* das obrigações.
- Admita que as taxas *spot* sobem todas 0,7% (70 pontos base). Use a duração para estimar as variações de preço das obrigações A, C e D. Compare com a verdadeira variação de preço.
- Admita que em 1/1/2010 se mantém a mesma *yield curve*. Qual foi o rendimento proporcionado em 2009 pelas obrigações A e C? Identifique as componentes desse rendimento.

OBRIGAÇÕES: EXERCÍCIO 3

Estamos em 1/1/2009 e tem disponível a seguinte informação sobre Obrigações do Tesouro com valor nominal de 100 euros e com juros anuais pagos em 31 de Dezembro de cada ano.

Obrigação	Vencimento	Taxa nominal
A	31/12/2010	8%
B	31/12/2011	4%
C	31/12/2012	2,5%
D	31/12/2012	7%

Admita que conhece as seguintes taxas *spot*: $r_{01} = 3,0\%$, $r_{02} = 3,3\%$, $r_{03} = 3,5\%$, $r_{04} = 3,6\%$ e $r_{05} = 3,7\%$.

- Represente graficamente a *yield curve* e apresente sucintamente uma explicação para o seu formato.
- Calcule o preço actual das obrigações apresentadas no quadro.
- Sem fazer cálculos apresente estimativas para a *yield to maturity* e a *duration* de cada obrigação: valores absolutos e valores relativos.
- Calcule a *yield to maturity* das obrigações.
- Calcule a *duration* das obrigações.
- Admita que as taxas *spot* sobem todas 0,7% (70 pontos base). Use a duração para estimar as variações de preço das obrigações A, C e D. Compare com a verdadeira variação de preço.
- Admita que em 1/1/2010 se mantém a mesma *yield curve*. Qual foi o rendimento proporcionado em 2009 pelas obrigações A e C? Identifique as componentes desse rendimento.

CÁLCULO FINANCEIRO: EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS

EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS: EXERCÍCIO 1

O Banco Nacional Português emitiu ao par 100 000 obrigações de Caixa, de valor nominal 1000 euros e vida máxima 3 anos. Sabendo que a taxa de juro é fixa e igual a 5% ao ano, os juros pagos anual e postecipadamente, e que o empréstimo será amortizado em 3 amortizações constantes, elabore o quadro de amortizações.

EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS: EXERCÍCIO 2

Empréstimo de 100 mil obrigações de valor de 100 euros.

Emissão abaixo do par ao preço de 95 euros e amortização ao par, pelo que o obrigacionista beneficia dum prémio de reembolso igual a 5 euros por obrigação, além do benefício do juro que é calculado sobre o valor nominal.

Taxa do empréstimo 5% com juros anuais, primeiro vencimento do juro em 1.8.2009 data de início da produção de juros 1.8.2008.

Amortização através de 5 sorteios anuais, nº constante de obrigações amortizadas em cada ano, início dos reembolsos em 1.8.2011.

Elabore o quadro de amortização.

EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS: EXERCÍCIO 3

A empresa XYZ, SA procedeu à emissão de 200 000 obrigações nas seguintes condições:

- * valor nominal : 10 euros
- * subscrição e reembolso ao par
- * duração do empréstimo: 3 anos
- * reembolsos anuais através de amortizações constantes a partir do 1º ano.

Determine a vida média das obrigações

EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS: EXERCÍCIO 4

Uma sociedade emitiu um empréstimo obrigacionista de 5.000 títulos a um valor nominal de 1000 euros amortizável durante 10 anos por anuidades constantes (renda imediata).

- a) Calcule a taxa nominal do empréstimo sabendo que a anuidade teórica é de 360 000 euros.
- b) Calcule a taxa efectiva do empréstimo sabendo que as despesas de emissão foram de 5000 euros e o valor de emissão de 9,5 euros.
- c) Admitindo que você é um subscritor do empréstimo e que foi reembolsado no 3º ano, qual a sua taxa de juros efectiva?

EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS: EXERCÍCIO 5

Uma sociedade emitiu 2 000 obrigações de valor nominal de 500 euros, taxa fixa nominal de 8%, preço de emissão 481 euros. A amortização será por 5 anuidades constantes (renda imediata). Os encargos de emissão elevam-se a 0,5 euros por obrigação.

- a) Qual a taxa efectiva de encargo financeiro para a sociedade?
- b) Qual a vida média das obrigações?

EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS: EXERCÍCIO 6

A Electrificadora Nacional emitirá 1 milhão de obrigações de valor nominal 100 euros, taxa nominal fixa de 8%, juros pagos semestralmente e reembolso por amortização única no fim de 4 anos e ao par.

- a) Calcule a taxa efectiva para o subscritor.
- b) Admita que uma Companhia de Seguros obtém a cedência da comissão de 2% por parte da entidade colocadora. Qual a taxa efectiva para este investidor?

EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS: EXERCÍCIO 7

Uma sociedade precisa de emitir 100 000 obrigações de valor nominal de 200 euros amortizáveis em 20 anos, por anuidades constantes (renda imediata).

A taxa nominal fixada para o empréstimo é de 5%/ano.

A sociedade pretende oferecer, para incentivar a subscrição pública, um prémio de reembolso. Como a amortização será ao par, este prémio tem de resultar de uma emissão abaixo do par.

Sabendo que, por um lado, é forçoso suportar 0,13 euros pela emissão de cada obrigação, e por outro lado, que a sociedade aceita uma taxa efectiva de encargo financeiro de 6%, determine o valor de emissão das obrigações.

EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS: EXERCÍCIO 8

Em 1/1/2009 a empresa Beta, recorreu a um empréstimo obrigacionista de 50.000 obrigações com valor nominal de 100 euros, com o objectivo de financiar um projecto no valor de 4.702.500 euros, que tinha em carteira mas que só iria gerar rendimentos em 1/1/2010.

O encaixe do empréstimo não deve exceder o montante a investir no projecto (4.702.500 euros)

As condições estabelecidas na emissão do empréstimo são as seguintes:

Preço de emissão = ?

Despesas de Emissão = 1% do montante bruto recebido

Reembolso ao par

Pagamento do empréstimo em 10 anuidades constantes

Taxa nominal do empréstimo = 20%

A empresa pretende iniciar a amortização do empréstimo no ano 2010.

a) Calcule o preço de emissão a que a empresa Beta deverá colocar as suas obrigações, bem como a taxa efectiva a que se irá financiar. (valor aproximado)

b) Determine o capital em dívida em 1/1/2011, bem como o montante de juros a pagar e a amortização do capital a efectuar nesse mesmo ano.

EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS: EXERCÍCIO 9

Empréstimo de 1 000 obrigações de valor nominal de 25 euros, reembolsáveis a 26 euros, mediante 8 anuidades constantes (renda imediata) à taxa de 5%/ano. Construa o quadro de amortização.

EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS: EXERCÍCIO 10

Um empréstimo de 1 000 obrigações de valor nominal de 50 euros/cada vai ser amortizado através de 6 anuidades constantes (renda imediata).

Sabendo que a vida média é de 4,1943, calcule a taxa de juro nominal do empréstimo.

EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS: EXERCÍCIO 11

A sociedade AEI, SA emitiu um empréstimo obrigacionista de 100 000 obrigações ao valor nominal de 50 euros.

O preço de emissão foi de 48 euros e a empresa propôs-se a reembolsar cada obrigação por 51,5 euros.

Determine:

- a) Capital nominal do empréstimo
- b) Capital recebido a menos das despesas de emissão
- c) Capital a reembolsar

EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS: EXERCÍCIO 12

Uma sociedade de capitais privados emitiu um empréstimo obrigacionista representado por 200 000 obrigações com o valor nominal de 5 euros, vencendo juros à taxa anual de 6%, nas seguintes condições:

- reembolso em 5 prestações anuais sendo constante o número de obrigações a reembolsar em cada.
- reembolso ao par vencendo-se o primeiro um ano após a data do termo da subscrição
- subscrição ao par iniciando-se a contagem de juros a partir do último dia de subscrição.

Elabore o respectivo quadro de amortização.

EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS: EXERCÍCIO 13

A sociedade ABC procedeu à emissão de um empréstimo obrigacionista representado por 50 000 obrigações com o valor nominal de 5 euros, vencendo juros a uma taxa anual indexada à Euribor nas seguintes condições:

- reembolso em 4 prestações anuais sendo constante o número de obrigações a reembolsar em cada;
- reembolso ao par vencendo-se o primeiro um ano após a data do termo da subscrição;
- subscrição ao par iniciando-se a contagem de juros a partir do último dia de subscrição;
- a função indexadora é $i = \text{Euribor} + 2,5\%$;
- no último dia da subscrição a Euribor era de 13%.

Elabore o respectivo quadro de amortização.

TEORIA DE GESTÃO DE CARTEIRAS

[EXCEL] T.G.C.: EXERCÍCIO 1- DOIS TÍTULOS

Um investidor planeia investir 10.000 Euros. Estão disponíveis dois títulos, i e j, e o investidor pode investir em qualquer deles ou numa carteira com alguns deles. O investidor estima que as distribuições de probabilidades sejam:

Título i: Prob.		Rentab.	Título j: Prob.		Rentab.
0,1		-5%	0.1		0%
0,2		0%	0.2		5%
0,4		11,25%	0.4		8,75%
0,2		15%	0.2		10%
0,1		20%	0.1		15%

- a) Calcule $E(r_i)$ e δ_i e verifique que $E(r_j)=8\%$, $\delta_j=3,76\%$.
- b) Suponha que $\rho_{ij}= -0,5$ Que percentagem deveria ser investida em cada título por forma a minimizar o risco do investimento?
- c) Calcule o retorno esperado e respectivo desvio-padrão para a carteira de risco mínimo e para as seguintes carteiras:

Carteira	%i	%j
1	100	0
2	75	25
3	50	50
4	0	100

- d) Represente graficamente o conjunto possível de carteiras de títulos e identifique a zona eficiente do conjunto possível.
- e) Demonstre que um gráfico do conjunto eficiente tal como o que construiu em c) é sempre linear se as carteiras forem formadas por um título sem risco (Títulos do Tesouro) e um título com risco (acções, por exemplo).
- f) Se a taxa de juro sem risco for de 6%, qual é a melhor das cinco carteiras apresentadas em c)?

T.G.C.: EXERCÍCIO 2 - GRÁFICOS (adapted from Brealey & Myers, 7th. Edition)

Suppose that the standard deviation of returns from a typical share is about 0,4 a year. The correlation between each pair of shares is about 0,3.

- a) Calculate the variance of the returns on a portfolio that has equal investments in two shares, three shares, and so on, up to 30 shares.
- b) Present a graph that relates the portfolio variance to the number of different shares in the portfolio. How large is the underlying market risk that cannot be diversified away? In a typical share, what is the percentage of the total risk that is due to unique risk?

T.G.C.: EXERCÍCIO 3 - XY

Considere as seguintes informações para responder a **todas** as alíneas que se seguem:

	Título X	Título Y
Rendibilidade esperada	12%	20%
Desvio-padrão	18%	35%

- Coeficiente de correlação entre o Título X e o Título Y = 0,1
- $R_f = 10\%$
- Rendibilidade esperada da carteira de mercado = 16%
- Desvio padrão da rendibilidade da carteira de mercado = 20%

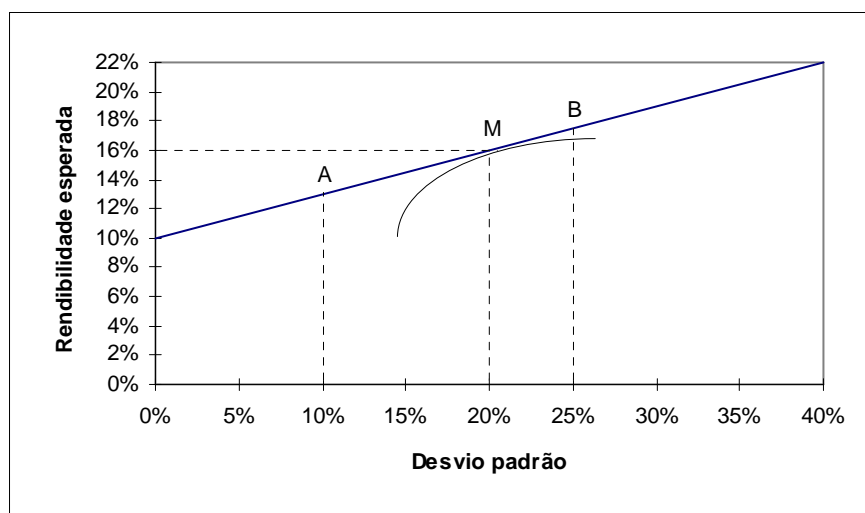
a) Calcule a rendibilidade esperada e o desvio-padrão para a carteira C, constituída 60% por títulos X e o restante por títulos Y.

b) Que percentagem deverá ser investida em cada título X e Y, por forma a minimizar o risco do investimento?

c) Suponha que quer obter uma combinação de títulos sem risco com títulos com risco. Represente graficamente as três alternativas que se seguem e escolha a melhor delas.

- I) Título sem risco e Título X;
- II) Título sem risco e Título Y;
- III) Título sem risco e Carteira C (calculada na alínea a)).

d) Considere o seguinte gráfico que representa a Linha de Mercado de Capitais. Sabendo que A é o ponto óptimo de investimento para o investidor A, e B o ponto óptimo de investimento para o investidor B, responda ao que se lhe pede:



1. Qual dos dois investidores, A ou B, tem maior aversão ao risco? Justifique.
2. Qual a expressão analítica da Linha de Mercado de Capitais neste caso?
3. Quantifique qual a política de investimentos óptima para cada um dos dois investidores.

CAPM

CAPM: EXERCÍCIO 1

Admita que apurou as seguintes rectas de regressão entre as rentabilidades de cada um dos títulos a seguir indicados e a rentabilidade de mercado, utilizando 60 observações mensais:

- A: $(R_a - R_f) = 0,01 + (R_m - R_f)$
B: $(R_b - R_f) = -0,003 + 1,5 (R_m - R_f)$
C: $(R_c - R_f) = 0,5 + 0,7 (R_m - R_f)$
D: $(R_d - R_f) = 0 + 2 (R_m - R_f)$

Admita também que as cotações actuais, e as suas expectativas de evolução de cada um destes títulos quanto a dividendos e cotações daqui a um ano, são as seguintes:

Título	(Euros)	Previsões para daqui a um ano	
	Cotação actual	Dividendo	Cotação
A	20,00	0,80	22,00
B	50,00	0,50	56,00
C	100,00	1,00	110,00
D	40,00	0,00	51,00

Se os títulos A e C estiverem em equilíbrio,

- a) Qual a taxa de rentabilidade dos activos sem risco e qual taxa de rentabilidade do mercado?
- b) Quais os títulos que lhe parecem, hoje, apresentar uma cotação superior e inferior à que seria de esperar? Porquê?
- c) Quais foram, no seu entender, os títulos que nos últimos 5 anos se revelaram os melhores investimentos, face ao nível de risco que apresentam? Justifique devidamente a sua resposta.

[EXCEL] CAPM: EXERCÍCIO 2

São-lhe fornecidos os seguintes elementos sobre as rentabilidades do mercado e dos títulos A e B, para cada um dos anos indicados:

Ano	R_m	R_a	R_b
2001	7,5%	7,5%	6,25%
2002	2,5%	2,5%	3,75%
2003	-5,0%	-5,0%	0,00%
2004	12,5%	12,5%	8,75%
2005	15,0%	15,0%	10,00%
2006	-2,5%	-2,5%	1,25%

Admita que a taxa de juro da Dívida Pública se tem mantido nos 6% aos longos destes anos e que se mantém actualmente nesse valor. A distribuição de probabilidade para a rentabilidade do mercado no próximo ano é a seguinte:

Probabilidade	R_m
0,1	6,0%
0,2	8,0%
0,4	10,0%
0,2	12,0%
0,1	14,0%

- Determine, graficamente, o valor dos coeficientes Beta para os títulos A e B.
- Apresente, graficamente, a linha de mercado de títulos e indique a sua equação.
- Calcule as taxas de rentabilidade que o mercado irá exigir para os títulos A e B.
- Suponha agora que o título C tem um $Beta=2$ e uma relação entre o Dividendo do próximo ano e a cotação actual, de 8%, isto é, $D1/P0 = 8\%$, e uma taxa de crescimento esperada de 8%. Este título estará em equilíbrio? Justifique. Como se restabeleceria o equilíbrio? Indique todos os seus cálculos.
- Qual a percentagem de risco sistemático no risco total do título A? Justifique devidamente.

CAPM: EXERCÍCIO 3

A SGPS - Sociedade Gestora de Participações Sociais, S.A. é uma empresa que possui como activos a carteira de participações financeiras a seguir indicada, em que o número de acções se refere à quantidade detida em carteira:

Empresa	Nº de acções	Cotação actual	% de participação
Azeites	600	20,00	6%
Docimel	2.100	28,00	7%
Frutal	1.500	31,50	3%

A situação no sector agro-alimentar pode caracterizar-se da seguinte forma (empresas cotadas na Bolsa de Valores):

Empresa	Nº de acções	Cap. Nomina I	Cotação actual	Cap. Bolsista	Beta	Tx Cresc.	Últ. Div.
Arroz	50.000	50.000	20,60	1.030.000	0,50	3%	1,00
Azeites	10.000	10.000	20,00	200.000	0,75	1%	2,50
Cafés	50.000	50.000	35,00	1.750.000	1,25	4%	3,00
Caves	20.000	40.000	55,00	1.100.000	1,50	2%	5,00
Docimel	30.000	30.000	28,00	840.000	1,75	5%	2,00
Frutal	50.000	50.000	31,50	1.575.000	1,00	5%	1,50

Informação adicional:

As empresas Arroz e Frutal têm a sua cotação em equilíbrio, isto é, de acordo com o modelo de valorização de activos financeiros.

As taxas de crescimento dos dividendos mantêm-se indefinidamente para todas as empresas.

a) Determine a taxa de rentabilidade esperada do mercado e a taxa dos activos sem risco, utilizando para o efeito o modelo de valorização de activos financeiros.

b) Determine, justificando devidamente todos os seus cálculos, o valor do coeficiente Beta da carteira da empresa SGPS.

c) Suponha agora que a política geral de gestão da carteira de títulos da empresa estabelece que esta deve investir em todas as empresas cuja cotação actual esteja abaixo da respectiva cotação de equilíbrio e desinvestir em todas aquelas cuja cotação actual esteja acima da sua cotação de equilíbrio. Em que empresas se deveria investir e em quais se deveria desinvestir? Justifique devidamente.

CAPM: EXERCÍCIO 4

Considere que a taxa de juro isenta de risco é de 3% e que o prémio de risco de mercado é de 6%. Você é muito cuidadoso e não pretende que o Beta da sua carteira de títulos exceda 0,8. Tendo em consideração o que lhe foi referido, qual deverá ser a repartição percentual do seu investimento em títulos da Dívida Pública e num fundo de investimento que possui um Beta de 1,2 se pretender maximizar a sua rentabilidade esperada? Qual a taxa de rentabilidade esperada?

CAPM: EXERCÍCIO 5

Suponha que é um consultor de investimentos reconhecido internacionalmente por conseguir adequar as carteiras de títulos dos seus clientes ao perfil de risco por eles pretendido. Todos os investidores no mercado partilham da seguinte informação sobre um pequeno grupo de 4 títulos, seleccionados do universo de títulos que compõe o mercado:

Títulos	Cotação Actual (t=0)	Dividendo Esperado (t=1)	Taxa de Crescimento	Desvio Padrão da Rentabilidade	Beta
1	15	1,5	5%	12%	2
2	18	1,8	2%	10%	1,2
3	20	1,4	1,75%	8%	0,75
4	27,5	2	0%	7%	0,5

Sabe-se ainda que:

- A rentabilidade esperada da carteira de mercado é igual a 10%, sendo o prémio de risco de mercado igual a 5%;
 - O desvio padrão da rentabilidade da carteira de mercado é igual a 9%;
 - Todos os investidores podem comprar títulos que representam a carteira de mercado e emprestar e pedir emprestado à taxa de juro sem risco;
 - Os dividendos relativos ao ano anterior acabaram de ser pagos e as taxas de crescimento dos dividendos mantêm-se indefinidamente para todos os títulos;
- a) Diga, justificando a sua resposta, se existem alguns títulos que actualmente não estão em equilíbrio, e as recomendações a fazer aos seus clientes relativamente a esses títulos.
- b) Qual é a expressão analítica da linha de mercado de capitais?
- c) Um investidor seu cliente mostrou-lhe uma carteira-modelo composta somente por títulos 1 e por títulos 3 que lhe tinha sido apresentada por outro consultor de investimentos. Essa carteira permite obter uma rentabilidade esperada de 9%.
1. Calcule a percentagem de investimento em título 1 e título 3 e o desvio padrão da carteira-modelo, admitindo que o coeficiente de correlação entre o título 1 e o título 3 é igual a 0,5625.
 2. Você informou o seu cliente que utilizando a carteira de mercado e activos sem risco era possível seleccionar uma carteira com a mesma rentabilidade esperada e o mesmo risco de mercado, mas com menor desvio padrão. Diga qual é a composição dessa carteira e o seu desvio padrão.
- d) Suponha que o seu melhor cliente é um investidor muito propenso ao risco e que você gostava de lhe recomendar uma carteira com um Beta igual a 3. Qual seria a composição mais eficiente dessa carteira, assumindo que todos os títulos no mercado estão em equilíbrio.

OPÇÕES

OPÇÕES: EXERCÍCIO 1 – COMBINAÇÕES DE OPÇÕES

O preço de uma acção, cotada em bolsa, é de 1 Euro.

a) Você adquire uma opção call com um preço de exercício de 0,85 Euros e vende uma opção call com um preço de exercício de 1,15 Euros. As opções vencem-se ambas dentro de três meses. Desenhe o diagrama que representa o valor deste portfolio quando as duas opções chegam à maturidade. Justifique a sua resposta, indicando o valor deste portfolio para diferentes valores da acção.

(A esta combinação de opções dá-se o nome de Bullish Vertical Spread, ou Price Spread)

b) Você vende uma opção call com um preço de exercício de 0,85 Euros e compra uma opção call com um preço de exercício de 1,15 Euros. As opções vencem-se ambas no mesmo período. Desenhe o diagrama que representa o valor deste portfolio quando as duas opções chegam à maturidade. Justifique a sua resposta, indicando o valor deste portfolio para diferentes valores da acção.

(A esta combinação de opções dá-se o nome de Bearish Vertical Spread)

c) Você vende duas opções call com um preço de exercício de 1,15 Euros e compra duas opções call: uma com um preço de exercício de 0,85 Euros e outra com um preço de exercício de 1,45 Euros. As opções vencem-se ambas dentro de três meses.

Desenhe o diagrama que representa o valor deste portfolio quando as opções chegam à maturidade.

(A esta combinação de opções dá-se o nome de Butterfly Spread)

Comente as relações entre o Butterfly Spread, o Bullish Vertical Spread e o Bearish Vertical Spread.

Caso tivesse utilizado put options em vez de call options, qual seria o diagrama de payoffs?

Justifique as suas respostas.

d) Você compra uma opção call e uma opção put com um preço de exercício de 1 Euro. As opções vencem-se ambas no mesmo período.

Desenhe o diagrama que representa o valor deste portfolio quando as duas opções chegam à maturidade.

Caso tivesse adquirido a call a um preço de exercício de 1,15 Euros e a put a um preço de exercício de 0,85 Euros, qual seria o diagrama de payoffs?

Justifique a sua resposta.

(A esta combinação de opções dá-se o nome de Bottom Straddle)

OPÇÕES: EXERCÍCIO 2 – OPORTUNIDADES DE ARBITRAGEM

I – O preço de uma acção, cotada em bolsa, é de 3 Euros. O valor de uma call option europeia, com um preço de exercício de 2,8 Euros e maturidade dentro de 90 dias, é 0,35 Euros. A taxa de juro anual efectiva para aplicações sem risco a 90 dias é de 5%.

- a) Para uma put option europeia, com um preço de exercício de 2,8 Euros e maturidade dentro de 90 dias, é-lhe dado um preço de 0,2 Euros. Este preço é consistente com o princípio de ausência de arbitragem? Justifique.
- b) Caso a sua resposta à alínea anterior indique que a possibilidade de arbitragem é possível, demonstre como construir um portfolio que permita tirar partido dessa situação.

II – Qual o limite inferior para o preço de uma call option europeia a 4 meses, para uma acção que não paga dividendos, quando o preço dessa acção é de 7,5 Euros, o preço de exercício é 7,2 Euros e a taxa de juro sem risco é de 8% por ano?

OPÇÕES: EXERCÍCIO 3 – BINOMIAL (A)

I – O preço de uma acção, cotada em bolsa, é de 2 Euros. Em cada um dos próximos dois trimestres, espera-se que a acção possa subir 15% ou descer 10%, não pagando quaisquer dividendos. A taxa de juro nominal anual para aplicações trimestrais sem risco é de 10%. Determine o valor de uma Call Europeia por um semestre, com um preço de exercício de 2,1 Euros.

II – Para as condições do exercício anterior, determine o valor de uma Put Europeia por um semestre, com um preço de exercício de 2,1 Euros. Verifique que os valores obtidos satisfazem a paridade put – call.

III – Considere agora que se trata de uma Put Americana. Indique se seria óptimo o exercício antecipado da opção e calcule o valor actual da opção.

OPÇÕES: EXERCÍCIO 4 – BINOMIAL (B)

O preço de uma acção é de 1,5 Euros. Durante cada um dos próximos dois semestres, o preço da acção pode subir 25% ou cair 20% (equivalente a um desvio padrão de 31,5% ao ano). No final do primeiro semestre a empresa paga um dividendo de 0,15 Euros. A taxa de juro efectiva anual para aplicações semestrais sem risco é de 10,25%.

I - Determine o valor de uma Call Europeia e de uma Call Americana por um ano, com um preço de exercício de 1,2 Euros.

II - Recalcule o valor das opções anteriores, assumindo que o dividendo é igual a 10% do valor da acção.

OPÇÕES: EXERCÍCIO 5 – BINOMIAL (C)

Uma determinada acção possui um preço de 5 Euros e pode ver o seu valor duplicado ou reduzido para metade, em cada período semestral (equivalente a um desvio-padrão de 98% ao ano). A taxa de juro sem risco é de 12% ao ano (taxa nominal).

Suponha que detinha uma Put Americana a uma ano sobre esta acção, com um preço de exercício de 5 Euros.

- Seria vantajoso antecipar o exercício da opção?
- Calcule o valor da Put.
- Compare o valor anterior com uma Put Europeia equivalente.

OPÇÕES: EXERCÍCIO 6 – BLACK-SCHOLES (A)

Você possui uma opção de compra, por um ano, de um terreno. O preço de exercício é de 100.000 Euros, e o valor de avaliação actual do terreno é de 85.000 Euros.

Nos últimos 5 anos, terrenos com características semelhantes têm sofrido apreciações de 20% ao ano. O desvio padrão anual é de 15% e a taxa de juro contínua para aplicações sem risco é de 4%.

- Com recurso à fórmula de Black-Scholes, determine o valor da sua Call.
- Recalcule o valor da sua Call para os seguintes parâmetros:

S	σ	R	T
80.000	10%	5%	0,25
90.000	20%	15%	0,5
100.000	25%	20%	1,5

OPÇÕES: EXERCÍCIO 7 – BLACK-SCHOLES (B)

Com base nos dados da questão anterior, suponha agora que o terreno está ocupado por um armazém que gera uma renda anual de 12.500 Euros. O terreno e o armazém estão avaliados em 85.000 Euros. Todos os outros dados da pergunta anterior são constantes.

Admitindo que você possui uma Call Europeia, determine o seu valor.

OPÇÕES: EXERCÍCIO 8 – BLACK-SCHOLES (C)

Uma determinada acção possui um preço de 3 Euros. O desvio-padrão do preço é de 22,3% ao ano e a taxa de juro contínua para aplicações sem risco é de 3%. Uma Call a um ano sobre esta opção tem um preço de exercício de 2,7 Euros.

- a) Utilize o modelo de Black-Scholes para avaliar esta opção.
- b) Calcule os movimentos de subida e de descida que utilizaria se usasse o método binominal a um período (Nota: faça $u = e^{\sigma\sqrt{\Delta t}}$ e $d = \frac{1}{u}$). Avalie a opção com este método.
- c) Recalcule os movimentos de subida e de descida que utilizaria se usasse o método binominal a dois períodos e avalie a opção com este método.

OPÇÕES: EXERCÍCIO 9 – OPÇÕES IMPLÍCITAS

I – Em 2000, a empresa Standard Oil emitiu obrigações sem juro. Na maturidade, o investidor receberia o valor nominal de 1,000 US\$ acrescido de um valor dependente do preço de petróleo na altura. Este montante adicional correspondia ao produto de 170 pela diferença (se positiva) entre o preço de um barril de petróleo e 25 US\$, com um valor máximo de 2.550 US\$.

Demonstre que este produto corresponde a uma combinação de uma obrigação, uma posição longa numa opção call sobre petróleo com um preço de exercício de 25 US\$, e uma posição curta numa opção call sobre petróleo com um preço de exercício de 40 US\$.

Tabela de valores para a função distribuição (cumulativa) da Normal padronizada

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8860	.8888	.8907	.8925	.8943	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9975	.9976	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990

FINANÇAS I

CÁLCULO FINANCEIRO: CAPITALIZAÇÕES E ACTUALIZAÇÕES

Soluções

- | | | | | |
|----------------|-------------------------|-------------|---|-----------------|
| 1) a) 20 | b) 58,5 | c) 80 | 15) 897,77 | 16) 6 semestres |
| 2) a) 10600 | b) 10800 | c) 10525 | 17) 12,4 anos | 18) 7,4 anos |
| 3) a) 5% | b) 4,65% | c) 3,75% | 19) 7114,2 | 20) 6357,07 |
| 4) a) 1.225,04 | b) 1.126,16 | c) 1.049,12 | 21) 1724,01 | 22) 2,25% |
| 4) d) 1.064.08 | | | 23) 4,8% | 24) 12,78% |
| 5) a) 7% | b) 4,5% | | 25) 3% | 26) 4% |
| 6) a) 2450 | b) 2484,59 | | 27) 6998,69 | 28) 1,66 anos |
| 7) 863,84 | 8) 2.665,46 | | 29) Depósito irmão mais velho: 334.803,93 | |
| 9) 5% | 10) 0,25 anos = 3 meses | | 30) Partilha irmão mais novo: 118.980,24 | |
| 11) 1500 | 12) 17,39 anos | | 31) 128.594,71 | |
| 13) 3,40945% | 14) 0,125% | | | |

Finanças I

Soluções: Rendas

- 1a) 10.000 b) 11.000 c) 6.209,21 4) 145,14 7) 33.487,84
2a) 12.500 b) 25.000 c) 7.692,31 5) 395,88 8) 190,48
3) 88,63 6) 4834,32 9) 19.389,64

- 10) D) 10.000 II) 11.176,58 III) $1.140 \times a_{\overline{n}|10\%} \times 1,1$ IV) 12.842,15

O valor máximo na III alternativa seria considerar uma renda perpétua. Nesse caso o valor actual é 12.540 que é menor do que 12.842,15; logo a melhor alternativa é a IV.

- 11) a) 42; b) 541,33 17) 41.889,1 23) 10298,49 vs 10506,68
12) 6.473,79 18) 537,18 24) 564,14
13) 1000 19) $V_0 = 3512,86$ 25) 1.675.469,73
14) 1077,57 20) 96,25 26) 8096,67
15) $r = 7,1773\%$ 21) 688,50 27) 11.268.708,42
16) $r = 6,94\%$ 22) 182,57

Finanças I

Soluções: Empréstimos Clássicos

1)

Dívida Inicial	Amortização	Juros	Prestação	Dívida Final
60.000,00	14.129,40	2.400,00	16.529,40	45.870,60
45.870,60	14.694,58	1.834,82	16.529,40	31.176,02
31.176,02	15.282,36	1.247,04	16.529,40	15.893,66
15.893,66	15.893,66	635,75	16.529,40	0,00

2) a) $r=4\%$ b) Montante = 75.000 n = 13,31

3)

$r=10\%$ Montante total emprestado = 3.000.000 Prest 2 = 500.000 + 250.000 = 750.000

último ano do empréstimo

Dívida Inicial	Juros	Amortização	Prestação	Dívida Final
500.000,00	50.000,00	500.000,00	550.000,00	0,00

4) a) 5% b) 48000 c) 6216,21 d) 11558,50356

e)

Ano	Capital no início do período	Juro	Amortização	Prestação
8	16928,30777	846,4153886	5369,80421	6216,219598
9	11558,50356	577,9251781	5638,29442	6216,219598
10	5920,209141	296,0104571	5920,209141	6216,219598

5) a) 10% b) 62745 c) 999993,71 d) 162744,4

e)

Ano	Capital no início do período	Juro	Amortização	Prestação
3	868229,2066	86822,92066	75921,45	162744,4

6) a) 6.962,482 b) 12946,11 c) 5.455,28

7) a) primeira = 22,96 última = 2789,70463 b) 18160,5 c) 451,70

8) a) 4.332,58 b) 4.399,11

9) 3568,92

10) a) Amort = 400 b) Montante = 2.400

11) a)

Dívida Inicial	Juros	Amortização	Prestação	Dívida Final
20.000,00	5.000,00	2.436,94	7.436,14	17.563,03

b) n = 5 anos

12) Montante = 190,762

13) a) 207.175,5 b) 55.060,7

14) a) 4722,29

	C n -1	J	Y	Cn
1	0,00	0,00	4722,29	4722,29
2	4722,29	566,68	4722,29	10011,26
3	10011,26	1201,35	4722,29	15934,90
4	15934,90	1912,19	4722,29	22569,38
5	22569,38	2708,33	4722,29	30000,00

15)

Ano	Capital início	Juro	Amortização	Prestação
1	100.000,00	0	0	0
2	111.000,00	0	0	0
3	123.210,00	0	0	0
4	136.763,10	15.043,94	27.352,62	42.396,56
5	109.410,50	12.035,15	27.352,62	39.387,77
6	82.057,86	9.026,36	27.352,62	36.378,98
7	54.705,24	6.017,58	27.352,62	33.370,20
8	27.352,62	3.008,79	27.352,62	30.361,41

16)

Ano	Capital início	Juro	Amortização	Prestação
1	10.000,00	1.500,00	-404,38	1.095,62
2	10.404,38	1.560,66	630,58	2.191,24
3	9.773,80	1.466,07	1.820,79	3.286,86
4	7.953,01	1.192,95	3.189,53	4.382,48
5	4.763,48	714,52	4.763,58	5.478,10

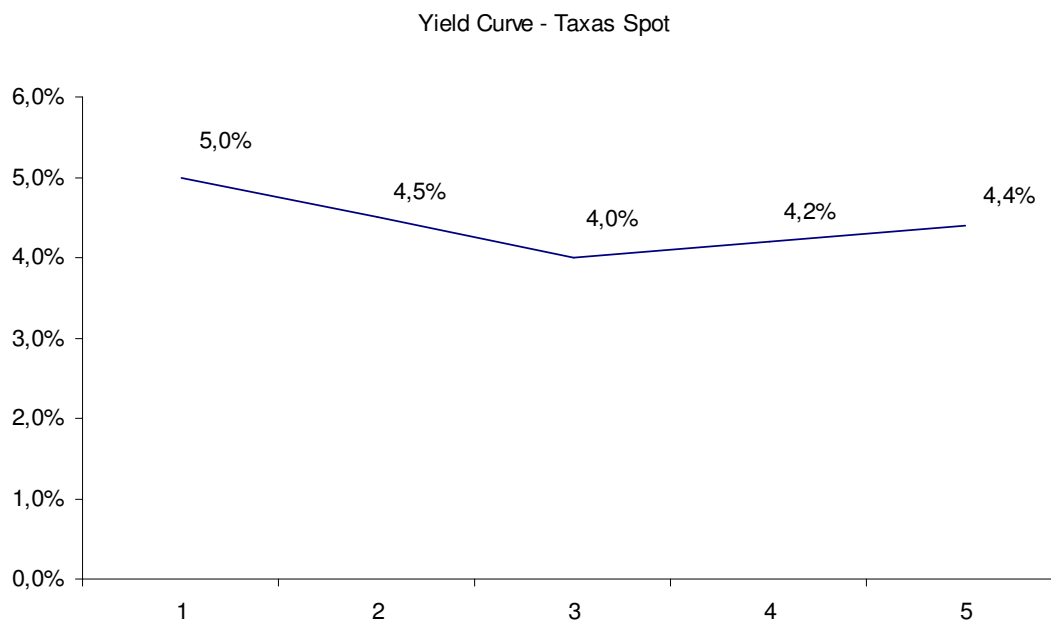
17) 100.816,5

Finanças I

Soluções: Obrigações

Ex. 1)

a)



b) $B_A = 102,78$ $B_B = 113,67$ $B_C = 124,74$ $B_D = 93,87$

d) $YTM_A = 4,51\%$ $YTM_B = 4,22\%$ $YTM_C = 4,38\%$ $YTM_D = 4,39\%$

e) $D_A = 1,94$ $D_C = 4,2638$ $D_D = 4,7065$ $D_B = 3,6056$

f) Em percentagem

$\Delta P_A = 0,9302$ $\Delta P_C = 2,04245$ $\Delta P_D = 2,2542$ $\Delta P_B = 1,73$

g) Obrigação A: Rendimento: 4,06%; Componente Cash-Flow (juro/dividendo): 5,84%; Componente Ganhos capital: -1,78%

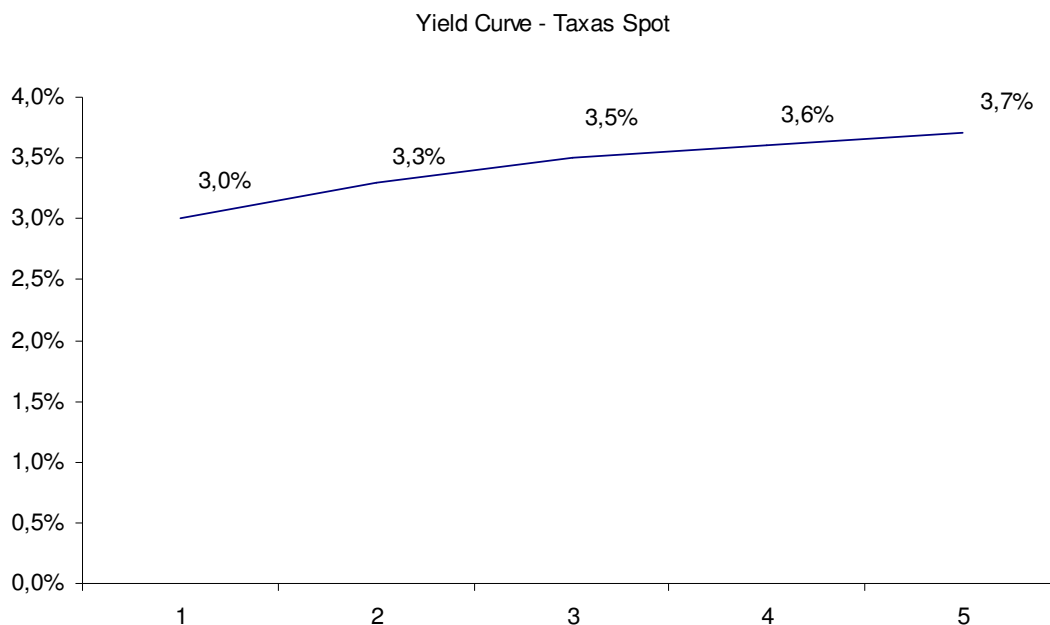
Obrigação B: Rendimento: 4,65%; Componente Cash-Flow (juro/dividendo): 7,038%; Componente Ganhos capital: -2,39%

Obrigação C: Rendimento: 4,92%; Componente Cash-Flow (juro/dividendo): 8,02%; Componente Ganhos capital: -3,10%

Obrigação D: Rendimento: 5,0892%; Componente Cash-Flow (juro/dividendo): 3,19%; Componente Ganhos capital: 1,89%

Ex. 2)

a)



b) $B_A = 104,85$ $B_B = 101,43$ $B_C = 96$ $B_D = 114,97$

d) $YTM_A = 3\%$ $YTM_B = 3,49\%$ $YTM_C = 3,59\%$ $YTM_D = 3,67\%$

e) $D_A = 1$ $D_B = 2,886$ $D_C = 3,8518$ $D_D = 4,4297$ $D_B = 2,887$

f) Em percentagem

$\Delta P_A = -0,6797$ $\Delta P_B = -1,9524$ $\Delta P_C = -2,6028$ $\Delta P_D = -2,991$

g)

Obrigação A: Rendimento: 3%; Componente Cash Flow (juro/dividendo) 7,63%;

Componente "Ganhos de capital": -4,63%

Obrigação B: Rendimento: 3,86%; Componente Cash Flow (juro/dividendo) 3,94%;

Componente "Ganhos de capital": -0,09%

Obrigação C: Rendimento: 3,87%; Componente Cash-Flow (juro/dividendo): 2,6%;

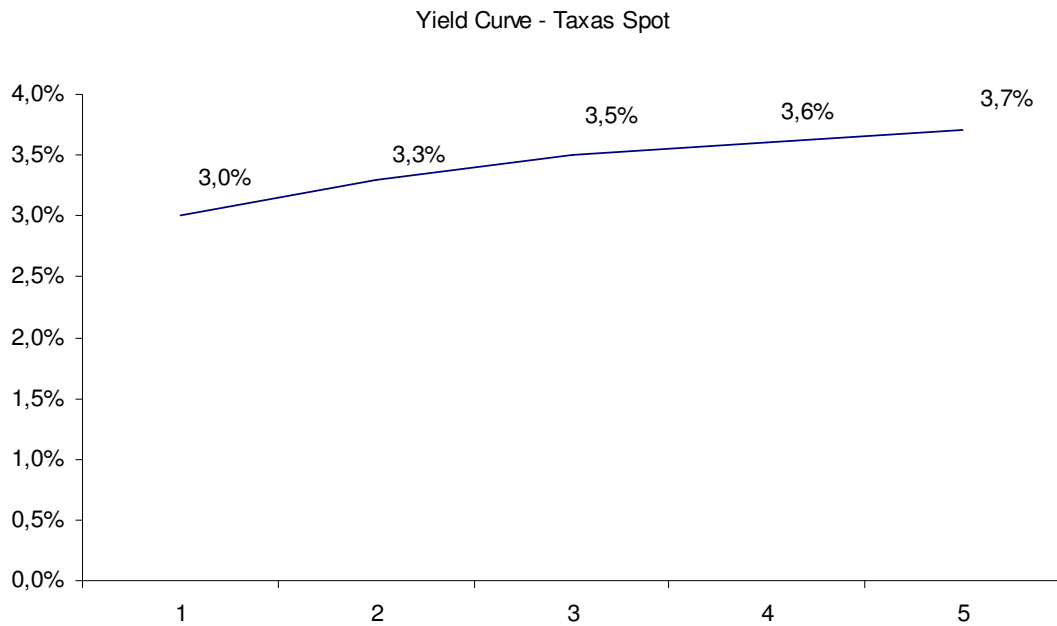
Componente Ganhos capital: 1,27%

Obrigação D: Rendimento: 3,99%; Componente Cash-Flow (juro/dividendo): 6,09%;

Componente Ganhos capital: -2,10%

Ex. 3)

a)



b) $B_A = 108,98$ $B_B = 101,43$ $B_C = 96,0$ $B_D = 112,55$

d) $YTM_A = 3,289\%$ $YTM_B = 3,488\%$ $YTM_C = 3,591\%$ $YTM_D = 3,591\%$

e) $D_A = 1,929$ $D_B = 2,886$ $D_C = 3,852$ $D_D = 3,646$

f) Em percentagem

$\Delta P_A = -1,307$ $\Delta P_B = -1,953$ $\Delta P_C = -2,603$ $\Delta P_D = -2,464$

g)

Obrigação A: Rendimento: 3,56%; Componente Cash Flow 7,34%; Componente "Ganhos de capital": -3,78%

Obrigação B: Rendimento: 3,86%; Componente Cash Flow 3,94%; Componente "Ganhos de capital": -0,09%

Obrigação C: Rendimento: 3,87%; Componente Cash-Flow: 2,60%; Componente Ganhos capital: 1,27%

Obrigação D: Rendimento: 3,83%; Componente Cash Flow 6,22%; Componente "Ganhos de capital": -2,39%

Finanças I

Soluções: Acções

Exercício 1)

- a) 22,6033517 b) P1 24,31195501 P3 27,52834615 P5 30,50275038
c) se Vender a 3 anos então P0 igual 22,6033517

Exercício 2)

- a) Em 31-12-2008 Preço = 134,7933884
b) Em 31-12-2010 Preço = 154,7 e em 31-12-2012 Preço = 171,1424

Exercício 3)

- a) 37,32 b) 36,0

c)

	CP	RCP	RL	Retenção	Rácio Retenção	Dividendo
2009	20	18,00%	3,6000	3,0000	83,3%	0,60000
2010	23,0000	17,39%	4,0000	2,0000	50%	2,00000
2011	25	17,00%	4,2500	0,0000	0%	4,25000

d)

Criação de Riqueza VALOC Momento 1 0,909 (impacto no preço) e VALOC Momento 2 0,413 (impacto no preço). VALOC total (Total impacto no preço) de 1,322

RCP Investimento Momento 1 de 13,33% e RCP Investimento Momento 2 de 12,5%

RCP original (sem investimentos) de 18%

- e) investimento em momento 3 para crescer 3,4% é de 0,85
investimento em momento 20 para crescer 3,4% é de 1,501 e o acréscimo de riqueza (VALOC) desse investimento é de 0,156139

4)

- a) Preço de 48,9 e rácio lucros-preço de 10,2% (ou PER de 9,8
b) Preço igual 25,0 e VALOC = 0 porque o custo de oportunidade = RCP

Exercício 5)

a) 27,0

b)

	RL Old	RL Impr	RL Instal	RL Mktng	Retenção	R. Ret.	Div	DPS
Ano 0	2.000.000,0	0,0			1.000.000,0	0,5	1.000.000,0	1,000
Ano 1	2.000.000,0	200.000,0			1.000.000,0	0,454545	1.200.000,0	1,200
Ano 2	2.000.000,0	200.000,0			1.200.000,0	0,545455	1.000.000,0	1,000
Ano 3	2.000.000,0	150.000,0	300.000,0	60.000,0	0,0	0	2.510.000,0	2,510
Ano 4	2.000.000,0	100.000,0	200.000,0	40.000,0	0,0	0	2.340.000,0	2,340
Ano 5	2.000.000,0	100.000,0	200.000,0	40.000,0	0,0	0	2.340.000,0	2,340

c) 28,18

d) VALOC total = 1,18 VALOC Impressão = 0,47 VALOC Instalação = 0,44
VALOC Marketing = 0,27

Exercício 6)

a)

	Ontem	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Seguintes
VC	62,5	68,5	74,665	80,93686	87,2499351	
RCP	16%	15%	14%	13%	12%	12%
LPA	10	10,275	10,453	10,522	10,470	
DPS	4	4,110	4,181	4,209	4,188	
R. Retido	6	6,165	6,272	6,313	6,282	
R. Retenção	60,0%	60,0%	60,0%	60,0%	60,0%	60,00%

b) 90,76

c.1) 93,41 c.2) -2,65 c.3)

	Capex	LPA	RCP
Ano 1	6,165	0,178	2,9%
Ano 2	6,272	0,069	1,1%
Ano 3	6,313	-0,052	-0,8%
Ano 4	6,282	0,754	12,0%

	VALOC	
Ano 1	-4,09541	
Ano 2	-4,58355	
Ano 3	-4,96039	

Ano 4	10,98885	-2,6505
-------	----------	----------------

d.1) 78,19 d.2) 12,57

e)

	Ontem	Ano 1	Ano 2	Ano 3
P0	90,76	96,63	103,08	110,21
Ganho Div		4,5%	4,3%	4,1%
Ganho Capital		6,5%	6,7%	6,9%
Ganho Total		11,0%	11,0%	11,0%

Exercício 7)

a) 18,88

b)

Growth	entre 1-2	entre 2-3	entre 3-4	entre 4-5
Sit. Líquida	10,00%	10,00%	4,00%	3,20%
LPA	10,00%	10,00%	-16,80%	3,20%
Dividendo	10,00%	76,00%	-16,80%	3,20%

c) Acréscimo de 1,2

d)

Se for Abordagem 1: os investimentos a partir de momento 3 (impacto no momento 4) têm RCP inferior a 20%

Preço =22,59

Se for Abordagem 2: os novos investimentos (incluindo os retidos no ano 1) contribuem com RCP inferior a 20%

Preço =22,52