



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas
Departamento de Gestão e Economia

Exame de 1.ª Chamada de Cálculo Financeiro
Ano letivo 2013-2014

- Data: 2014-06-17
- Licenciatura em Gestão
- Docente: Francisco Antunes
- Duração: 3h 00 m
- Classificação da prova em: webx.ubi.pt/~fantunes

Responda às questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários:

1. Calcule as seguintes taxas:
 - a) A taxa de desconto semestral efetiva, financeiramente equivalente à taxa de juro semestral nominal com capitalizações trimestrais de 7,5%. **[7,098%]**
 - b) A taxa de juro anual nominal com capitalizações bimestrais, financeiramente equivalente à taxa de desconto semestral efetiva de 2,5%. **[5,085%]**
2. Considere uma aplicação de €150.000, com um prazo de 10 anos com as seguintes características:
 - Taxas de juro anuais efetivas brutas de 5% (primeiros 6 anos) e 5,5% (no prazo restante);
 - Vencimento mensal de juro;
 - Retenção na fonte de imposto sobre o rendimento à taxa de 25%;
 - Capitalização de 75% do juro líquido no vencimento (nos primeiros 12 meses);
 - Recebimento integral do juro líquido no vencimento (nos 24 meses seguintes);
 - Capitalização integral do juro líquido no vencimento (nos 36 meses seguintes);
 - Recebimento de 75% do juro líquido no vencimento (nos meses seguintes, considerando que no último mês o juro líquido é recebido na sua totalidade);
 - a) Determine o valor da aplicação no início do 75.º mês. **[€172.364,94]**
 - b) Qual é o valor recebido no final do prazo? **[€179.589,97]**
3. Considere as seguintes entregas mensais numa conta-poupança ao longo de 10 anos (a primeira entrega acontece no momento do contrato):
 - As primeiras 60 são constantes (dentro de cada trimestre), crescendo trimestralmente 2%;
 - As 60 seguintes são constantes (dentro de cada semestre), crescendo semestralmente 4,04%;
 - O valor nominal da 1.ª entrega é igual ao valor da 61.ª entrega, no montante de €100;
 - Taxa de juro nominal anual nominal com capitalizações trimestrais de 8%.
 - a) Indique o valor nominal da 50.ª entrega e o valor nominal da 100.ª entrega. **[€137,28; €126,82]**
 - b) Calcule o saldo da conta-poupança logo após a última entrega. **[€21.787,30]**
4. Considere um empréstimo no Banco A nas seguintes condições:
 - Valor do contrato €200.000;
 - Prazo 20 anos;
 - Taxa de juro trimestral efetiva de 1,5%;
 - 79 prestações trimestrais que crescem trimestralmente 4%, vencendo-se a primeira um trimestre após o momento do contrato;
 - Prestação final igual a 5% do valor do contrato (a pagar no final do prazo).
 - a) Qual é o valor nominal da 1.ª prestação? **[€843,70]**
 - b) Se em vez de um prazo de 20 anos e da prestação final, o banco propusesse uma modalidade de reembolso alternativa, em que o empréstimo fosse pago através de uma perpetuidade trimestral constante de €3.000, com a mesma taxa de juro trimestral efetiva de 1,5%, deveria o devedor aceitar? **[É financeiramente indiferente]**



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas
Departamento de Gestão e Economia

Exame de 1.ª Chamada de Cálculo Financeiro
Ano letivo 2013-2014

- Data: 2014-06-17
- Licenciatura em Gestão
- Docente: Francisco Antunes
- Duração: 3h 00 m
- Classificação da prova em: webx.ubi.pt/~fantunes

5. Considere um empréstimo de €50.000 com as seguintes características:
- Taxa de juro mensal efetiva 1%;
 - Vencimento mensal de juros;
 - Prazo 5 anos (dividido em 2 fases):
 - Carência de capital e juro nos primeiros 36 meses;
 - Pagamentos (do juro vencido e reembolsos de capital) no final de cada mês que crescem mensalmente €50,00 no prazo restante.
- a) Preencha a linha do mapa de serviço de dívida correspondente ao 30.º mês. [**k=30; C₂₉=€66.725,19; j₃₀=€667,25; m₃₀=-€667,25; p₃₀=€0; C₃₀=€67.392,45**]
- b) Preencha a linha do mapa de serviço de dívida correspondente ao 60.º mês. [**k=60; C₅₉=€3.927,11; j₆₀=€39,27; m₆₀=€3.927,11; p₆₀=€3.966,38; C₆₀=€0**]
6. Um empréstimo tem o seguinte serviço de dívida mensal imediato normal: variável com parcelas de reembolso que crescem mensalmente €5,00 (nos 10 primeiros anos); constante (nos 5 anos seguintes); e variável com parcelas de reembolso constantes (nos últimos 15 anos). O valor da 1.ª parcela de reembolso é igual ao valor da 121.ª parcela de reembolso. Após os primeiros 10 anos, o valor da dívida diminui €59.700. Após metade do prazo, o valor em dívida é metade do valor inicial. Taxa de juro mensal efetiva 0,5%.
- a) Valor nominal do 181.º pagamento? [**€777,46**]
- b) Capital em dívida logo após o pagamento do 300.º pagamento? [**€24.551,34**]
7. Desconto por dentro de um título de valor nominal €7.250 com vencimento a 146 dias, no Banco A, com uma taxa anual contratada de 5,2% e outros encargos antecipados (para além do juro) no valor de €155.
- Sabe-se ainda que o Banco B apresenta uma taxa de custo efetivo anual igual a 12%.
- a) Qual é a taxa de custo efetiva semestral do Banco A? [**5,476%**]
- b) Qual a melhor opção de financiamento? [**Banco A**]
8. Uma aplicação de €25.000 durante um prazo de 5 anos:
- Taxas de juro semestrais efetivas líquidas reais (preços constantes): 1,25% nos (3 primeiros anos) e 1,75% (no prazo restante);
 - Retenção na fonte de imposto sobre o rendimento à taxa de 25%;
 - Vencimento semestral dos juros.
 - Taxa de inflação anual de 2,5%.
- a) Determine a taxa média de juro semestral líquida efetiva nominal (a preços correntes) da aplicação. [**2,71%**]
- b) Calcule o valor do imposto retido no final do 3.º ano (a preços correntes). [**€258,14**]