

- Data: 2019-06-24
- Licenciatura em Gestão
- Docentes: Francisco Antunes e Norberto Maricoto
- Duração: 3h 00 m
- Classificação da prova em: [webx.ubi.pt/~fantunes](http://webx.ubi.pt/~fantunes)

Responda às questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários:

1. Considere um título de crédito de valor nominal igual a €140.000 com vencimento de hoje a 18 meses. (resolva as alíneas seguintes de forma independente)
  - a) Admitindo o desconto por fora e uma taxa mensal contratada de 1,5%, qual seria o valor a receber de hoje a 6 meses? [**€114.800**]
  - b) Suponha agora uma taxa de desconto semestral efetiva de 8,5%. Se o possuidor do título pretender receber no mínimo €120.000, quanto tempo deve esperar para fazer o desconto? [**1,27 semestres**]
  - c) Para uma taxa de juro semestral efetiva de 7,4%, qual seria o valor do desconto referente ao penúltimo mês? [**€1.636,31**]
  
2. Considere um empréstimo de €250 000, com um prazo de 20 anos e as seguintes características:
  - Taxas de juro mensais efetivas de 1,1% nos primeiros 5 anos e 0,8% nos restantes;
  - Vencimento mensal do juro;
  - Capitalização de 70% do juro no vencimento (nos primeiros 4 anos), pagamento do juro no vencimento (nos 7 anos seguintes) e capitalização do juro no vencimento (nos restantes).
  - a) Pagamento a efetuar no final do 90º mês? [**€2.890,22**]
  - b) Valor da dívida no início do 228º mês? [**€770.177,75**]
  
3. Um financiamento foi obtido nas seguintes condições:
  - 12 recebimentos mensais iguais no valor de €20.000 cada, ocorrendo o primeiro na data do contrato;
  - 48 pagamentos mensais constantes iguais a €4.000 cada. O primeiro vence-se 12 meses após a data do contrato;
  - No momento em que se efetua o último pagamento de €4.000 faz-se ainda um pagamento suplementar para saldar completamente a dívida.
  - Taxas de juro trimestrais nominais (com capitalizações mensais): 3% (primeiros 4 anos) e 4,5% (restante prazo).
  - a) Qual o valor em dívida imediatamente após o 12º pagamento? [**€235.089,22**]
  - b) Qual o valor do pagamento suplementar do último mês? [**€174.605,81**]
  
4. Considere uma perpetuidade com as seguintes condições:
  - Termos trimestrais imediatos e normais;
  - Taxas de juro trimestrais efetivas de 3% (nos primeiros 4 anos) e 2% (nos anos seguintes);
  - a) Suponha que os termos decrescem trimestralmente 1%. Qual o valor do 1º termo que permitiria obter um valor atual da perpetuidade igual a €10.000? [**€339,89**]
  - b) Suponha agora que os termos crescem trimestralmente €2 e que o primeiro termo do 10º ano é igual a €100. Qual o valor atual da perpetuidade? [**€5.509,74**]

- Data: 2019-06-24
- Licenciatura em Gestão
- Docentes: Francisco Antunes e Norberto Maricoto
- Duração: 3h 00 m
- Classificação da prova em: [webx.ubi.pt/~fantunes](http://webx.ubi.pt/~fantunes)

5. O Sr. M consultou dois Bancos para obter um empréstimo a pagar em 60 mensalidades. Para o mesmo financiamento, retiraram-se os seguintes elementos apresentados pelas propostas dos Bancos A e B:

Banco A	Pagamentos constantes de €2.820/cada. Juro do último mês igual a €34,84773
Banco B	Parcelas de reembolso constantes. Juro do último mês igual a €27,65

- a) Qual a melhor proposta? Justifique. **[Banco A]**
- b) Linha correspondente ao 12<sup>o</sup> mês do mapa de serviço de dívida para o Banco B?  
**[ $k=12$ ;  $C_{11}=\text{€}96.775$ ;  $j_{12}=\text{€}1.354,85$ ;  $m_{12}=\text{€}1.975$ ;  $P_{12}=\text{€}3.329,85$ ;  $C_{12}=\text{€}94.800$ ]**
6. Considere um empréstimo de €60 000 com as seguintes características:
- Taxa de juro efetiva trimestral de 1,3%;
  - Prazo de 16 anos com vencimento trimestral dos juros;
  - Carência de capital nos primeiros 4 anos (pagamento do juro vencido);
  - Pagamentos no final de cada trimestre com parcelas de reembolso de capital a crescerem trimestralmente €20 nos 8 anos seguintes;
  - Durante os últimos 4 anos é feito um pagamento trimestral constante de €1.000 (reembolso de capital mais juros).
- a) Linha correspondente ao 36<sup>o</sup> trimestre do mapa de serviço de dívida?  
**[ $k=36$ ;  $C_{35}=\text{€}35.372,33$ ;  $j_{36}=\text{€}459,84$ ;  $m_{36}=\text{€}1.496,19$ ;  $P_{36}=\text{€}1.956,03$ ;  $C_{36}=\text{€}33.876,13$ ]**
- b) Qual é o trimestre em que é feito o menor reembolso de capital? Qual o valor?  
**[49<sup>o</sup> trimestre; €813,30]**
7. Uma aplicação de €40.000 durante um prazo de 8 anos:
- Taxas de juro semestrais efetivas líquidas reais (preços constantes): 1,4% nos (3 primeiros anos) e 1,7% (no prazo restante);
  - Retenção na fonte de imposto sobre o rendimento à taxa de 28%;
  - Vencimento semestral dos juros;
  - Taxa de inflação anual de 1,5% no 1<sup>o</sup> ano e 1% nos anos seguintes.
- a) Calcule o valor do juro bruto referente ao 2<sup>o</sup> semestre do 5<sup>o</sup> ano (a preços correntes). **[€1.473,53]**
- b) Determine a taxa média de juro semestral líquida efetiva nominal (a preços correntes) da aplicação.  
**[2,13%]**
8. Aplicação a 4 anos de €200.000 com as seguintes características:
- Taxas de juro efetivas anuais brutas a preços correntes de 2,1% (no primeiro ano) e 3,6% (nos seguintes);
  - Taxa de rentabilidade média anual efetiva líquida nominal (preços correntes) de 1,5%;
  - Vencimento mensal do juro;
  - Taxa de retenção na fonte de imposto sobre o rendimento de 28%;
  - Recebimento do capital e juros daqui a 4 anos;
  - Comissão de abertura de €800, paga na data do contrato;
  - Comissão de encerramento a pagar no fim dos 4 anos;
  - Taxas de inflação anuais de 3% (nos primeiros 2 anos) e 2,7% (nos anos seguintes).
- a) Valor da comissão de encerramento? **[€6.017,80]**
- b) Valor a receber no final do prazo (capital mais juros menos comissão de encerramento) a preços correntes e a preços do início da aplicação? **[€190.463,84]**