

- Data: 2017-01-24
- Licenciatura em Economia
- Docente: Francisco Antunes
- 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. O Sr. X pretende descontar um título de valor nominal de €7.500 com vencimento a 9 meses. O Banco A apresentou-lhe uma proposta em desconto por dentro com uma taxa bimestral contratada de 1,5%.
  - a) Qual é a taxa de juro nominal anual, com capitalizações bimestrais, da operação financeira proposta pelo Banco A? **[8,773%]**
  - b) Sabendo que a taxa de desconto anual efetiva do Banco B é 8,4%, em que Banco deve o Sr. X efetuar o desconto? **[No Banco A]**
2. Considere uma aplicação com um prazo de 6 anos com as seguintes características:
  - Taxas de juro anual efetiva bruta de 2% (primeiros 4 anos);
  - Taxas de juro anual efetiva líquida de 2,2% (no prazo restante);
  - Vencimento semestral de juro;
  - Retenção na fonte de imposto sobre o rendimento à taxa de 25%;
  - Capitalização de 25% do juro líquido no vencimento (nos primeiros 24 meses);
  - Capitalização integral do juro líquido no vencimento (nos 24 meses seguintes);
  - Recebimento de 25% do juro líquido no vencimento (nos meses seguintes);
  - a) Se o investidor quiser receber €80.000 no final do prazo, quanto tem de ser o depósito inicial? **[€74.398,40]**
  - b) Determine o valor do imposto a entregar no início 1.º semestre do 4.º ano. **[€187,85]**
3. Considere o seguinte plano de entregas mensais numa conta-poupança (considere que a primeira entrega acontece na data do contrato):
  - As primeiras 60 são constantes e iguais a €100, sendo constantes (dentro de cada ano), crescendo anualmente 2,01%;
  - As seguintes são constantes e iguais a €150, sendo constantes (dentro de cada ano), crescendo anualmente 2,01%;
  - Taxa de juro semestral efetiva líquida igual a 1%;
  - a) Calcule o saldo da conta-poupança logo após 48.ª entrega. **[€5.142,07]**
  - b) Calcule o valor atual da aplicação. **[O valor não tem significado financeiro]**
4. Considere um empréstimo, com prazo a 10 anos, nas seguintes condições:
  - Taxas de juro trimestral efetiva: 0,7% (primeiros 5 anos) e 1% (5 anos finais);
  - Pagamentos trimestrais (de capital e juro) que crescem trimestralmente €5, vencendo-se ao primeiro um ano após o momento do contrato, com o valor nominal de €250.
  - a) Valor do empréstimo? **[€10.501,34]**
  - b) Se o valor do empréstimo fosse pago através de uma perpetuidade constante, qual seria o valor nominal de cada pagamento (constante), mantendo as taxas de juro? **[€102,33]**

5. Um contrato de locação financeira de €50.000 tem as seguintes características:
- Prazo 10 anos;
  - Taxa de juro mensal efetiva 0,5%;
  - Vencimento mensal de juros;
  - Mensalidades que crescem 0,5%, vencendo-se a primeira 1 mês após a data do contrato.
- a) Determine o capital em dívida logo após o 38.º pagamento. **[€41.296,47]**
- b) Preencha a linha do mapa de serviço de dívida correspondente ao 75.º mês. **[k=75; C<sub>74</sub>=€27.722,68; j<sub>75</sub>=€138,61 m<sub>75</sub>=€467,07; p<sub>75</sub>=€605,68; C<sub>75</sub>=€27.255,61]**
6. Um empréstimo de €80.000 tem o seguinte serviço de dívida mensal imediato normal:
- Constante (nos primeiros 5 anos);
  - Nos três anos seguintes a dívida diminui €20.000;
  - Variável com parcelas de reembolso constantes e de valor igual a €500 (nos últimos 2 anos).
  - Taxa de juro mensal efetiva 0,5%.
- a) Valor do 20.º pagamento? **[€1.087,97]**
- b) Preencha a penúltima linha do mapa de serviço de dívida. **[k=119; C<sub>118</sub>=€1.000; j<sub>119</sub>=€5; m<sub>119</sub>=€500; p<sub>119</sub>=€505; C<sub>119</sub>=€500]**
7. O Sr. Y pediu uma proposta para um empréstimo de €35.000 no Banco A, que apresentou as seguintes condições:
- Prazo 5 anos;
  - Taxa de juro mensal efetiva de 0,85%;
  - Entrada inicial de 10% do valor do contrato (ou seja €3.500, a pagar no momento do contrato);
  - Pagamentos mensais constantes;
  - Comissões anuais de valor igual a €75 ao longo do contrato.
- a) Qual é o valor em dívida no final do 3.º ano? **[€14.542,07]**
- b) Sabendo que a taxa de custo anual efetiva do Banco B é 10%, para um empréstimo em condições semelhantes, que proposta deverá o Sr. Y aceitar? **[a do Banco B]**
8. Uma aplicação de €10.000 durante um prazo de 5 anos:
- Taxa de juro anual efetiva líquida real (preços constantes): 1,25%;
  - Retenção na fonte de imposto sobre o rendimento à taxa de 28%;
  - Vencimento semestral dos juros;
  - Taxa de inflação anual de 1,25%.
- a) Determine o valor acumulado no final do prazo (a preços correntes). **[€11.322,71]**
- b) Qual é a taxa de juro anual efetiva bruta nominal (preços correntes) média da aplicação? **[3,502%]**