

**Responda às questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários (não arredonde valores):**

1. Considere um depósito de €32.000 efetuado pela empresa JA, Lda. no Banco X, com prazo de 8 anos. Sabe-se ainda que as condições eram as seguintes:
  - Vencimento mensal do juro;
  - Taxa de juro anual efetiva bruta de 3% (primeiros 5 anos) e taxa de juro anual efetiva líquida de 2% (no prazo restante);
  - Capitalização integral do juro líquido no vencimento (nos 2 primeiros anos);
  - Capitalização de 30% do juro líquido no vencimento (nos anos seguintes);
  - Taxa de imposto sobre o rendimento de 25%;
  - Encargo final de resgate, a pagar final do prazo, no valor de €120.
  - a) Qual foi o valor recebido no final do prazo? [**€34.660,14**]
  - b) Se a capitalização ao longo do prazo tivesse sido sempre integral, qual seria a taxa de juro efetiva anual bruta média do depósito? [**2,878%**]
  
2. Empréstimo bancário com pagamentos quadrimestrais normais e:
  - Taxas de juro mensais efetivas de 0,5% (nos 3 primeiros anos) e 0,3% (no resto da vigência do contrato);
  - Valor do primeiro pagamento: €90.
  - a) Assumindo um empréstimo perpétuo e pagamentos quadrimestrais com crescimento quadrimestral de €2,00, apresente a 15.ª linha (final do 5.º ano) do mapa de serviço de dívida. [**k=15; C<sub>14</sub>=€23.553,67; j<sub>15</sub>=€283,92; m<sub>15</sub>=-€165,92; P<sub>15</sub>=€118; C<sub>120</sub>=€23.719,59**]
  - b) Assumindo um empréstimo a 10 anos e pagamentos quadrimestrais constantes (dentro de cada ano), com um crescimento anual de 6,1208%, apresente a penúltima linha do mapa de serviço de dívida. [**k=29; C<sub>28</sub>=€301,77; j<sub>29</sub>=€3,64; m<sub>29</sub>=€149,98; P<sub>29</sub>=€153,62; C<sub>29</sub>=€151,79**]
  
3. O Sr. Antunes fez um depósito, a 10 anos, no Banco Z, com:
  - Valor do depósito inicial: €20.500;
  - Pagamento de encargos trimestrais normais de €5 (imediatos e postecipados), que crescem trimestralmente 0,1% (nota: estes encargos não abatem ao valor do depósito);
  - Taxa de rentabilidade efetiva trimestral líquida de 1%;
  - Taxa de imposto sobre o rendimento de 28%;
  - Taxa de inflação média anual prevista de 3%.
  - a) Qual será o valor acumulado líquido (capital e juros) no final do depósito? [**€30.770,63**]
  - b) Determine a taxa de juro semestral líquida efetiva real média do depósito. [**0,554%**]

**Responda às questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários (não arredonde valores):**

1. A O Sr. Fausto pretende descontar um título de valor nominal de €42.000 com vencimento a 15 meses. O Banco A apresentou-lhe uma proposta em desconto por fora, com:
- Taxa semestral contratada de 6,2%, no 1.º ano, e de 5% no resto do prazo;
  - Despesas antecipadas além do juro no valor de €120.

- a) Qual é a taxa de juro nominal anual, com capitalizações mensais, da operação financeira proposta pelo Banco A? [**12,977%**]
- b) Considere que a taxa de custo anual efetiva real do Banco B é de 5% e que a taxa de inflação média anual é de 2,1%. Em que Banco deve o Sr. Fausto efetuar o desconto? Justifique. [**Banco B**]

2. O Sr. Carrilho consultou dois Bancos para um financiamento de €63.000, a pagar em 72 mensalidades normais. O Banco A apresentou uma proposta com Parcelas de reembolso a crescerem mensalmente €10 e último pagamento igual a €1.244,76. Por sua vez, o Banco B apresentou uma proposta com pagamentos a decrescerem mensalmente 0,5% e com o último pagamento igual €1.000.

- a) Qual é a linha correspondente ao 12.º mês do mapa de serviço de dívida, para o Banco A? [**k=12; C<sub>11</sub>=€56.730; j<sub>12</sub>=€680,76; m<sub>12</sub>=€630; P<sub>12</sub>=€1.310,76; C<sub>12</sub>=€56.100**]
- b) Em que banco deve o Sr. Carrilho pedir o empréstimo? [**Banco B**]

3. O Sr. Oliveira necessita um financiamento de €35.000, para pagar na totalidade daqui a 5 anos. Foram recebidas duas propostas para o efeito:

Banco A	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taxa de juro trimestral efetiva nominal (preços correntes): 2,2%;</li> <li>▪ Comissão de abertura e comissão de encerramento com o mesmo valor.</li> </ul>
Banco B	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taxa de custo trimestral efetiva real (preços constantes): 1,5%.</li> <li>▪ Comissão de manutenção contante a pagar no final de cada um dos 60 meses: €30</li> </ul>

A taxa de inflação média anual prevista é de 3%.

- a) Qual deve ser o valor das comissões no Banco A, para que a proposta deste banco seja a financeiramente mais vantajosa? [**<€219,40**]
- b) Qual o valor em dívida no Banco B no final do 1.º ano a preços correntes e a preços constantes? [**€37.940,40; €36.835,34**]

4. Empréstimo a pagar em 36 mensalidades normais, com taxa mensal efetiva de 1%. São conhecidos os seguintes dados respeitantes aos valores mensais dos pagamentos e das parcelas de reembolso:

1º ano	2º ano	3º ano
Pagamentos mensais constantes de €1.300	Parcelas de reembolso mensais constantes de €800	Pagamentos mensais constantes de €1.000

- a) Preencha a linha do mapa de serviço de dívida correspondente ao 6.º mês. [**k=6; C<sub>5</sub>=€28.198,56; j<sub>6</sub>=€281,99; m<sub>6</sub>=€1.018,01; P<sub>6</sub>=€1.300; C<sub>6</sub>=€27.180,55**]