

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

1. A D. Maria de Lurdes pretende descontar um título de valor nominal de €18.500 com vencimento a 13 meses. O Banco A apresentou-lhe uma proposta em desconto por dentro com taxa anual contratada de 6,5%, no 1.º ano, e de 5,2% no resto do prazo, existindo ainda despesas além do juro no valor de €103.
 - a) Qual o valor recebido? **[€17.197,50]**
 - b) Qual é a taxa de juro nominal bimestral, com capitalizações mensais, da operação financeira proposta pelo Banco A? **[1,034%]**
 - c) Considere uma taxa de custo mensal efetiva real do Banco B de 0,2% para uma taxa de inflação média anual prevista de 3,2%. Em que Banco deve a D. Maria de Lurdes efetuar o desconto? Justifique. **[Banco B]**

2. O Sr. Alves contratou uma conta-poupança, com as seguintes condições:
 - Depósitos semestrais constantes (dentro de cada ano) crescendo anualmente 6,1208%;
 - Valor da 1.ª entrega foi de €350
 - Taxa de juro nominal anual líquida com capitalizações mensais: 8,64%.
 - a) Qual será o capital acumulado da conta-poupança, imediatamente depois de ter sido efetuada a 23.ª entrega? **[€17.412,00]**
 - b) Qual é o valor atual da conta-poupança? **[€29.574,74]**

3. O Sr. Rui pretende contratar um empréstimo a 7 anos, com um serviço de dívida trimestral normal e constante. Das explicações que lhe foram dadas no Banco ele ficou a saber que:
 - A 10.ª parcela de reembolso de capital (m_{10}) é igual a €345;
 - A taxa de juro semestral efetiva é 5,4%;
 - A taxa de custo anual efetiva real (preços constantes) é 11,0916%;
 - A taxa de inflação média anual prevista é 0%.
 - a) Determine o valor de cada trimestralidade (capital e juros). **[€568,60]**
 - b) Qual é o capital em dívida no final do 5.º ano? **[€4.048,48]**
 - c) O Sr. Rui ficou com a ideia que teria de pagar despesas bancárias no final do prazo. Esclareça se a ideia do Sr. Rui é verdadeira e, em caso afirmativo, o montante das despesas. **[Não há despesas]**

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

1. A empresa Alfa pretende efetuar uma aplicação de €830.000, com um prazo de 4 anos. Para o efeito, o Banco A propôs-lhe as seguintes condições:

- Vencimento mensal do juro;
- Taxa de juro nominal anual bruta de 4,2%, com capitalizações mensais (primeiros 3 anos);
- Taxa de juro efetiva anual líquida de 3,5% (último ano);
- Recebimento de 20% do juro mensal líquido nos primeiros 2 anos;
- Capitalização de 40% do juro mensal líquido no resto do prazo (considere que no último mês o valor acumulado da aplicação será recebido integralmente);
- Taxa de retenção de imposto sobre o rendimento: 25%.

- a) Qual é o valor líquido a receber pela empresa Alfa no final do prazo? **[€897.719,57]**
b) Qual seria o valor a receber pela empresa no final do prazo, caso a taxa de imposto fosse nula? **[€921.470,10]**

2. Considere 2 empréstimos perpétuos com uma taxa de juro efetiva anual de 14% e pagamentos mensais normais.

Empréstimo A	Pagamentos decrescem mensalmente 0,5% e $J_{120} = €100$.
Empréstimo B	Pagamentos constantes mensalmente a decrescer anualmente 1% e $J_{120} = €100$.

- a) No empréstimo A qual o valor em dívida no final do 4.º ano? **[€13.001,83]**
b) No empréstimo B qual o valor do último pagamento efetuado no 20.º ano? **[€97,79]**

3. Um empréstimo de €68.000 tem o seguinte serviço de dívida mensal normal:

- Nos 3 primeiros anos o serviço de dívida é constante;
- Nos restantes 7 anos é variável, crescendo mensalmente €20;
- O juro do 48.º mês (j_{48}) é igual a €560;
- A taxa de juro mensal efetiva é 1%;
- Encargos anuais constantes, a suportar no final de cada ano.

- a) Preencha a linha do mapa de serviço de dívida correspondente ao 12.º mês. **[k=12; C₁₁=€64.137,95; j₁₂=€641,38; m₁₂=372,51; P₁₂=€1.013,89; C₁₂=€63.765,44]**
b) Qual é o valor anual dos encargos, sabendo que a taxa de custo anual efetiva é de 13%? **[€158,66]**

4. Empréstimo a pagar em 36 mensidades 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
Parcelas de reembolso mensais constantes de €1.300	Pagamentos mensais constantes de €800	Parcelas de reembolso mensais constantes de €1.000

- a) Preencha a linha do mapa de serviço de dívida correspondente ao 6.º mês. **[k=6; C₅=€28.753,45; j₆=€287,53; m₆=€1.300; P₆=€1.587,53; C₆=€27.453,45]**