

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

1. Desconto por dentro no Banco A de um título de valor nominal €38.500 com vencimento a 28 meses com:
 - Taxas de juro anuais contratadas de 6% (no 1.º ano) e 9,6% (no prazo restante);
 - Despesas antecipadas (para além do juro) de valor igual a 0,8% do valor nominal do título.
 - a) Qual é a taxa de desconto efetiva anual? **[7,117%]**
 - b) Qual é a taxa de juro anual nominal, com capitalizações bimestrais referente ao primeiro biénio (2 anos)? **[7,292%]**
 - c) Sabendo que a taxa de custo efetivo anual no Banco B é 10%, qual é a melhor opção de financiamento? **[Banco A]**

2. Um empréstimo a 15 anos de montante igual a €75.000 tem:
 - Serviço de dívida (capital e juros) semestral normal (imediato e postecipado);
 - Taxa de juro anual efetiva: 11,0916%;
 - Nos primeiros 7 anos: pagamentos semestrais constantes;
 - Nos 8 anos seguintes, as parcelas de reembolso aumentam semestralmente €195;
 - O valor em dívida no final do 10.º ano será €57.975;
 - a) Determine o valor da semestralidade constante. **[€3.633,16]**
 - b) Penúltima linha do mapa de serviço de dívida? **[k=29; C₂₈=€13.155; j₂₉=€710,37; m₂₉=€6.480; P₂₉=€7.190,37; C₂₉=€6.675]**

3. Sabe-se de um depósito a prazo a 8 anos o seguinte:
 - Vencimento trimestral do juro;
 - O valor final recebido pelo cliente foi €350.000 (valor após deduzida a comissão final);
 - A taxa de rentabilidade efetiva anual líquida real (preços constantes) é 2,8%;
 - Havia uma comissão de abertura e de encerramento (cobradas no início e do final da aplicação, respetivamente) de €175 cada uma;
 - As taxas de inflação anual foram: +2,5%, durante os primeiros 3 anos; +1,2%, nos 2 anos seguintes; e -0,8%, no resto do prazo;
 - A taxa de imposto sobre o rendimento era de 28%.
 - a) Qual foi o valor depositado? **[€260.473,66]**
 - b) Qual era a taxa de juro efetiva mensal bruta? **[0,428%]**

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

1. Considere uma aplicação de €95.000, a 8 anos, no Banco A com uma taxa de juro líquida anual efetiva de 1,5%. O juro vence mensalmente. Sabe-se ainda que as condições são as seguintes:
 - Levantamento de 30% do juro líquido no vencimento (durante o 1.º ano);
 - Levantamento de 10% do juro líquido no vencimento (durante os 3 anos seguintes);
 - Capitalização integral do juro líquido no vencimento (no período restante);
 - Valor suplementar depositado no final do 2.º ano: €8.500;
 - Valor suplementar depositado no final do 6.º ano: ??.
 - a) Qual é o valor líquido da aplicação no final do 4.º ano? [**€108.664,15**]
 - b) Se a taxa de retenção na fonte de imposto sobre o rendimento for de 28%, qual é o valor do juro bruto e do imposto retido no final do 60.º mês. [**€189,94; 53,18**]
 - c) Qual o valor suplementar a depositar no final do 6.º ano para que o valor líquido a receber no final do prazo seja igual a €130.000? [**€14.237,50**]
2. Empréstimo perpétuo no valor de €125.000 com pagamentos mensais constantes, normais e imediatos. Sabe-se ainda que:
 - A taxa de juro efetiva semestral é de 4% nos primeiros 2 anos e de 3% no período seguinte.
 - É feito 1 pagamento suplementar (além do pagamento mensal) de €2.000 no final do 2.º ano.
 - a) Linha correspondente ao último mês do 3.º ano do serviço de dívida? [**k=36; C₃₅=€127,875,59; j₃₆=€631,53; m₃₆=€0; P₃₆=€631,53; C₃₆=€127.875,53**]
 - b) Suponha agora que o empréstimo tinha a duração de 7 anos com pagamentos mensalmente constantes a crescerem semestralmente 3%. Mantém-se o pagamento suplementar de €2.000 na mesma data. Qual o valor do 1.º pagamento? [**€1.543,77**]
3. Foram consultados os Bancos A e B para efetuar um investimento financeiro de €50.000 a 6 anos. O juro vence-se mensalmente. As condições são as seguintes:

Banco A	Banco B
▪ Taxa de juro efetiva nominal anual bruta (preços correntes) de 3,1%; ▪ Comissão de encerramento de €578;	▪ Taxa de juro efetiva nominal anual bruta (preços correntes) de 3,4%; ▪ É paga uma comissão constante no final de cada ano.

A taxa de retenção na fonte de imposto sobre o rendimento é de 28%.

A taxa de inflação média anual é de 3%

- a) Qual a taxa de rentabilidade efetiva real líquida anual (preços constantes) no Banco A? [**-0,922%**]
- b) Qual é o valor da comissão anual no Banco B que torna a aplicação financeiramente equivalente nos dois Bancos? [**€205,69**]