

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

1. A D. Emília pretende descontar um título de dívida (a receber) de valor nominal de €12.300 com vencimento a 8 meses. O Banco A apresentou-lhe uma proposta em desconto por dentro, com:
 - Taxa semestral contratada (em Dd) de 3,5%, no 1.º semestre, e de 4% no resto do prazo;
 - Despesas antecipadas (além do juro) no valor de €?;
 - Taxa de inflação anual de 4,1%
 - a) Qual é a taxa de juro nominal semestral, com capitalizações trimestrais, da operação financeira? **[3,572%]**
 - b) Sabendo que a taxa de desconto anual efetiva do Banco B é 8,4% (e que este Banco não cobra encargos por desconto de títulos) e que é financeiramente equivalente à D. Emília efetuar o desconto em qualquer dos bancos, qual é o valor dos encargos antecipados no Banco A? **[€131,73]**

2. O Sr. Alves pretende contratar um empréstimo a 12 anos. O Banco C efetuou-lhe uma proposta com um serviço de dívida mensal, normal e variável em que:
 - As primeiras 72 parcelas de reembolso crescem mensalmente 1%;
 - No final do 6.º ano, 30% do valor do empréstimo tinha sido reembolsado;
 - Os 72 pagamentos seguintes são constantes (dentro de cada trimestre), crescendo trimestralmente 3,0301%;
 - O valor do 73.º pagamento é €1.000;
 - Existem encargos semestrais de gestão do crédito (a pagar no final de cada semestre), no valor de €150;
 - Taxa de juro anual nominal de 12%, com capitalizações mensais (preços correntes);
 - a) Qual é o capital em dívida no final do 5.º ano? **[€77.239,85]**
 - b) Sabendo que a taxa trimestral efetiva de custo no Banco D é de 3,0301%, deverá o Sr. Alves contratar o empréstimo no Banco C? **[Não]**

3. Os gestores da empresa Joaquim & Sardinha, SA aplicaram €25.000 durante um prazo de 5 anos, nas seguintes condições:
 - Taxa de juro anual efetiva bruta real (preços constantes): 1,45%;
 - Retenção na fonte de imposto sobre o rendimento à taxa de 25%;
 - Comissão adicional de subscrição (a pagar no momento do depósito) de €25;
 - Comissão de resgate (a pagar no final do prazo) de €20;
 - Vencimento semestral dos juros;

A taxa de inflação anual média foi 4,5%.

 - a) Qual era o valor acumulado da aplicação no final do 4.º ano (a preços correntes)? **[€29.807,22]**
 - b) Qual foi a taxa de rentabilidade anual efetiva líquida real (preços constantes) média da aplicação? **[-0,038%]**

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

1. Considere uma aplicação de €50.000, a 5 anos, no Banco A com uma taxa de juro bruta anual efetiva de 2%. O juro vence-se mensalmente. Sabe-se ainda que as condições são as seguintes:
 - Levantamento integral do juro líquido no vencimento (durante o 1.º ano);
 - Levantamento de 40% do juro líquido no vencimento (durante o 2.º ano);
 - Capitalização integral do juro líquido durante o 3.º e 4.º anos. Neste período são feitos dois depósitos de idêntico valor: o 1.º no final do 3.º ano e o 2.º no final do 4.º ano;
 - Capitalização de 80% do juro líquido no vencimento (no último ano).
 - Valor levantado no final do 5.º ano: €80.000
 - Taxa de retenção na fonte de imposto sobre o rendimento de 28%.
 - a) Valor líquido da aplicação no final do 30.º mês? **[€50.790,65]**
 - b) Valor do imposto retido na fonte no final do 30.º mês? **[€23,46]**
 - c) Valor do depósito no final do 3.º ano? **[€15.948,87]**

2. O Sr. Pereira consultou o Banco X para obter um financiamento a pagar em 60 mensalidades. O Banco apresentou a Proposta A com pagamentos constantes e uma taxa de juro mensal efetiva de 0,9%. Como o Sr. Pereira pretendia começar com pagamentos mais reduzidos, o Banco apresentou a Proposta B, com a mesma taxa de juro e Parcelas de Reembolso a crescer mensalmente 1,2%.
 - a) Qual o valor do empréstimo sabendo que o 1.º pagamento na Proposta B é inferior em €100 ao 1.º pagamento na Proposta A? **[€85.714,12]**
 - b) Qual o valor do último pagamento nas duas propostas? **[P_A: €1.855,09; P_B: €1.988,38]**

3. Um empréstimo de €340.000 tem o seguinte serviço de dívida mensal imediato normal:
 - nos 3 primeiros anos é constante;
 - nos restantes 2 anos é variável, com parcelas de reembolso constantes;
 - Valor em dívida 4 anos após a assinatura do contrato: €96.000
 - A taxa de juro trimestral efetiva é de 3,6%;
 - A taxa de custo mensal efetiva é de 1,2%;
 - São pagos encargos no final do prazo.
 - a) Linha correspondente ao 24.º mês do mapa de serviço de dívida? **[k=24; C₂₃=€252.806,79; j₂₄=€2.997,99; m₂₄=€4.353,78; P₂₄=€7.351,77; C₂₄=€248.453,01]**
 - b) Para uma taxa de avaliação efetiva mensal de 1,5%, qual o valor da Plena Propriedade no final do 4.º ano (PP₄₈). **[€97.169,74]**
 - c) Valor dos encargos pagos no final do prazo? **[€127,24]**