

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

1. Empréstimo a 10 anos com serviço de dívida mensal e normal. Sabe-se ainda que:
 - Os pagamentos crescem mensalmente 1% (nos primeiros 4 anos);
 - As parcelas de reembolso de capital são constantes (nos 6 anos seguintes);
 - $j_{48} = €1.200$ e $j_{60} = €1.000$;
 - Taxa de juro mensal efetiva: 0,9%.
 - a) Preencha a linha do mapa de serviço de dívida correspondente ao 72.º mês.
[$k=72$; $C_{71}=€89.253,19$; $j_{72}=€803,28$; $m_{72}=€1.821,49$; $P_{72}=€2.624,77$; $C_{72}=€87.431,69$]
 - b) Qual o valor do empréstimo? [**€188.596,50**]
 - c) Calcule o valor da plena propriedade no final do 9.º ano, supondo uma taxa de avaliação efetiva mensal de 1%. [**€21.722,24**]

2. Considere um empréstimo de €120.000 com as seguintes características:
 - Taxa de juro efetiva semestral de 4%;
 - Prazo de 12 anos com vencimento trimestral dos juros;
 - Carências de capital nos primeiros 2 anos (pagamento do juro vencido);
 - Nos 5 anos seguintes é feito um pagamento trimestral constante de €4.000 (reembolso de capital mais juros). Além destes pagamentos constantes é feito um pagamento suplementar de €20.000 no final do 24.º trimestre;
 - Pagamentos no final de cada trimestre com parcelas de reembolso de capital a crescerem trimestralmente €20 nos 5 anos seguintes.
 - a) Linha correspondente ao 32.º trimestre do mapa de serviço de dívida?
[$k=32$; $C_{31}=€50.657,78$; $j_{32}=€1.003,22$; $m_{32}=€2.819,87$; $P_{32}=€3.823,09$; $C_{32}=€47.837,91$]
 - b) Qual o valor em dívida no final do 9.º trimestre? [**€118.376,47**]
 - c) Última linha do mapa de serviço de dívida?
[$k=48$; $C_{47}=€3.139,87$; $j_{48}=€62,18$; $m_{48}=€3.139,87$; $P_{48}=€3.202,05$; $C_{48}=€0$]

3. O Sr. José consultou o Banco X para obter um empréstimo a pagar em 72 mensalidades postecipadas. Para o mesmo financiamento foram apresentadas duas hipóteses financeiramente equivalentes:

Hipótese A	Pagamentos constantes	1.ª parcela de reembolso de capital igual a €500 72.ª parcela de reembolso de capital igual a €1.000
Hipótese B	Pagamentos variáveis	Parcelas de reembolso de capital constantes

 - a) Qual o valor do 72.º pagamento na hipótese B? [**€728,83**]
 - b) Calcule o valor do juro no 12.º mês na hipótese A. [**€453,13**]
 - c) Passado metade do período do empréstimo (36 mensalidades), o valor em dívida será igual nas duas hipóteses? Justifique. [**O valor em dívida é diferente nas duas hipóteses. Hipótese A = €30.502,55; Hipótese B = €25.983,04**]