

- Data: 2021-12-10
- Licenciatura em Gestão
- Docentes: Francisco Antunes e Norberto Maricoto
- Duração: 1h 45 m
- Classificação da prova em: webx.ubi.pt/~fantunes

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

1. Considere um empréstimo de €80.000 com um prazo de 8 anos e as seguintes características:
 - Taxa de juro trimestral efetiva 2%;
 - Vencimento mensal do juro;
 - A primeira das entregas ocorrerá 6 meses após a data do contrato. As 91 entregas (de juro vencido e reembolso de capital) ao banco são constantes e iguais até ao fim do contrato;
 - Serão feitos dois pagamentos suplementares de €10.000 cada (além do pagamento constante nesse momento). O primeiro no final do 3.º ano e o segundo no final do prazo.
 - a) Preencha a linha do mapa de serviço de dívida correspondente ao final do 4.º ano.
[$k=48$; $C_{47}=\text{€}49.494,10$; $j_{48}=\text{€}327,79$; $m_{48}=\text{€}684,93$; $P_{48}=\text{€}1.012,71$; $C_{48}=\text{€}48.809,18$]
 - b) Preencha a penúltima linha do mapa de serviço de dívida.
[$k=95$; $C_{94}=\text{€}11.874,33$; $j_{95}=\text{€}78,64$; $m_{95}=\text{€}934,07$; $P_{95}=\text{€}1.012,71$; $C_{95}=\text{€}10.940,26$]
 - c) Calcule o valor da plena propriedade no 84.º mês, considerando uma taxa de avaliação efetiva mensal de 1%. [$\text{€}20.272,64$]

2. Empréstimo de € 20 000 a 5 anos com pagamentos no final de cada mês e as seguintes características:
 - Taxa de juro efetiva mensal de 1%;
 - Durante os primeiros dois anos os pagamentos são constantes;
 - Nos restantes três anos as parcelas de reembolso crescem mensalmente €20;
 - A 1.ª e a 25.ª parcelas de reembolso são iguais.
 - a) Linha correspondente ao 12.º mês do mapa de serviço de dívida?
[$k=12$; $C_{11}=\text{€}18.640,78$; $j_{12}=\text{€}186,41$; $m_{12}=\text{€}131,10$; $P_{12}=\text{€}317,51$; $C_{12}=\text{€}18.509,68$]
 - b) Linha correspondente ao 48.º mês do mapa de serviço de dívida?
[$k=48$; $C_{47}=\text{€}9.067,63$; $j_{48}=\text{€}90,68$; $m_{48}=\text{€}577,51$; $P_{48}=\text{€}668,19$; $C_{48}=\text{€}8.490,12$]

3. Considere um empréstimo a 20 anos e as seguintes características:
 - Taxa de juro efetiva trimestral de 1,6% com vencimento trimestral dos juros;
 - Primeiros 4 anos: carência de capital (pagamento do juro vencido);
 - 6 anos seguintes: Pagamentos no final de cada trimestre com parcelas de reembolso de capital a crescerem trimestralmente 1%;
 - Últimos 10 anos: Pagamentos constantes no final de cada trimestre.
 - Valor do juro do 8º trimestre: $J_8=\text{€}1\,000$; Valor do juro do 60.º trimestre: $j_{60}=\text{€}200$.
 - a) Linha correspondente ao 32.º trimestre do mapa de serviço de dívida?
[$k=32$; $C_{31}=\text{€}37.570,82$; $j_{32}=\text{€}601,13$; $m_{32}=\text{€}1.797,99$; $P_{32}=\text{€}2.399,12$; $C_{32}=\text{€}35.772,83$]
 - b) Linha correspondente ao último trimestre do mapa de serviço de dívida?
[$k=80$; $C_{79}=\text{€}694,42$; $j_{80}=\text{€}11,11$; $m_{80}=\text{€}694,42$; $P_{80}=\text{€}705,53$; $C_{80}=\text{€}0$]

4. O Sr. Abel obteve um empréstimo a pagar em 48 mensalidades normais com parcelas de reembolso constantes. Na documentação do financiamento verificou que no 9.º pagamento o valor do juro é igual ao valor da parcela de reembolso de capital. Qual é a taxa de juro efetiva mensal? [**2,50%**]