

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

1. Considere uma aplicação a 6 anos no Banco A com um valor de €100.000 e uma taxa de juro anual nominal bruta de 4%, com capitalizações trimestrais. O juro vence-se mensalmente. Sabe-se ainda que as condições são as seguintes:
 - Levantamento integral do juro no vencimento (no 1.º primeiro ano);
 - Levantamento de 40% do juro no vencimento (durante o 2.º ano);
 - Capitalização de 70% do juro no vencimento (durante resto do prazo).
 - a) Qual será, a taxas brutas, o valor do levantamento no final do 3.º ano? **[€105.069,15]**
 - b) Qual será, a taxas brutas, o valor do levantamento efetuado no final do prazo? **[€114.612,84]**
 - c) Qual seria a resposta à alínea anterior, se agora os juros vencessem bimestralmente e estivessem sujeitos a uma taxa de imposto sobre o rendimento de 28%? **[€110.409,92]**

2. Um empréstimo a 10 anos, com um serviço de dívida quadrimestral, normal tem:
 - Taxa de juro anual efetiva de 3,0301%;
 - Carência de capital e juros (período de diferimento) nos primeiros 3 anos;
 - Nos 3 anos seguintes os pagamentos crescem quadrimestralmente 1%;
 - Nos últimos 4 anos as parcelas de reembolso crescem quadrimestralmente €10;
 - Sabe-se que o valor em dívida no final do 5.º ano é igual a €211.940,2776;
 - O valor do juro do último quadrimestre (j_{30}) foi de €180.
 - a) Qual foi o valor do empréstimo? **[€187.608,00]**
 - b) Para uma taxa de avaliação efetiva anual de 6%, calcule a plena propriedade no final do 28.º quadrimestre. **[€35.484,25]**

3. Considere um empréstimo de € 10.000, com um prazo de 5 anos nas seguintes condições:
 - Taxas de juro mensais efetivas nominais (a preços correntes) 0,35% (2 primeiros anos) e 0,38% (no restante prazo);
 - Vencimento mensal de juros;
 - Taxa de inflação média anual prevista de 2,8%;
 - Despesas anuais constantes e antecipadas.
 - a) Considerando o reembolso do capital e um pagamento único de juros no final do prazo, calcule a taxa de juro anual efetiva nominal (a preços correntes) do empréstimo. **[4,506%]**
 - b) Considerando o reembolso do capital no final do prazo e um pagamento único de juros no início do prazo, calcule a taxa de juro semestral efetiva real do empréstimo. **[0,827%]**
 - c) Considerando o reembolso do capital no final do prazo, o pagamento do juro no vencimento e uma taxa de custo mensal efetiva nominal (a preços correntes) de 0,5%, determine o valor anual das despesas (a preços correntes). **[€1.819,95]**

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

1. O Sr. Prata pretende descontar uma letra de valor nominal de €24.600 com vencimento a 32 meses. O Banco A apresentou-lhe uma proposta em desconto por fora com uma taxa trimestral contratada de 5,5%, no 1.º ano, e de 5% no resto do prazo, existindo ainda despesas além do juro no valor de €120.
 - a) Qual o valor recebido? **[€10.868]**
 - b) Qual é a taxa de juro nominal anual, com capitalizações trimestrais, da operação financeira proposta pelo Banco A? **[€31,394%]**
 - c) Considere uma taxa de custo semestral efetiva real (preços constantes) de 14% no Banco B depois de pagas despesas no valor de €140 e para uma taxa de inflação média anual prevista de 4%. Em que Banco deve o Sr. Prata efetuar o desconto? Justifique. **[Banco B]**
2. Empréstimo perpétuo no valor de €100.000 com pagamentos mensais, normais e imediatos. A taxa de juro efetiva semestral é de 4% nos primeiros 5 anos e de 3% no período seguinte.
 - a) Suponha que os pagamentos decrescem mensalmente 1%. Linha correspondente ao 1.º mês do 6.º ano do serviço de dívida? **[€]**
 - b) Suponha agora que os pagamentos são constantes mensalmente e decrescem semestralmente 1%. Qual o valor do 1.º pagamento? **[€713,06]**
3. Foram consultados os Bancos A e B para efetuar um investimento financeiro a 5 anos. As condições são as seguintes:

Banco A	Banco B
▪ Taxa de juro efetiva anual bruta (preços correntes) de 5,1%; ▪ Comissão de encerramento de €274,11.	▪ Taxa de juro efetiva anual bruta (preços correntes) de 5,9%; ▪ Comissão de encerramento igual a 4% do valor da aplicação inicial.

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

- a) Qual é a taxa de rentabilidade líquida anual (preços correntes) do Banco B? **[3,562%]**
- b) Que conselho daria ao investidor para maximizar o retorno do investimento? Justifique. **[Se $C_0 > €43.155,28$, Banco A; se $C_0 < €43.155,28$, Banco B; Para $C_0 = €43.155,28$, Banco A ou B]**