

Responda às questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários:

1. O Sr. Alves efetuou uma aplicação de €240.000, com um prazo de 10 anos e as seguintes características:
- Taxa de juro anual nominal com capitalizações trimestrais de 3% (primeiros 4 anos) e taxa de juro semestral nominal com capitalizações mensais de 2% (últimos seis anos);
 - Vencimento mensal do juro;
 - Capitalização integral do juro mensal no vencimento (no primeiro ano);
 - Recebimento integral do juro mensal no vencimento (nos 2 anos seguintes);
 - Capitalização de 20% do juro mensal no vencimento (nos 7 anos seguintes).

Foi ainda efetuado um depósito suplementar de €30.000, no final do 8.º ano.

- a) Qual o valor do recebimento no final do 4.º mês do 5.º ano? **[€664,70]**
- b) Determine o valor da aplicação no final do prazo. **[€292.253,71]**
- c) Durante os primeiros 6 anos, qual o mês em que o Sr. Alves tem o maior recebimento? Justifique e indique o valor. **[72.º mês, €673,62]**
2. Considere hoje um desconto de um título de crédito de valor nominal €54.000 com vencimento a 25 meses. Calcule as seguintes alíneas de forma independente:
- a) Considerando uma taxa de desconto trimestral efetiva de 1,3%, qual seria a taxa efetiva anual da operação financeira? **[5,373%]**
- b) Considerando uma taxa de juro quadrimestral efetiva de 2,3%, qual seria o valor do desconto referente ao 2.º ano da operação? **[€3.540,77]**
- c) Admitindo o desconto por fora e uma taxa mensal contratada de 1,2%, qual seria taxa de juro trimestral nominal (com capitalizações mensais) dos últimos 6 meses? **[3,760%]**
- d) Admitindo que o Banco A aplica o desconto por dentro com uma taxa bimestral contratada de 2,2% e sabendo que no Banco B é aplicada uma taxa de desconto mensal efetiva de 1%? Na perspetiva do detentor do título, em que banco deve proceder ao desconto? **[Banco A]**
3. O Sr. Costa fez hoje a 1.ª entrega ao Banco no valor de €29.000 para uma aplicação a 8 anos. Os juros da aplicação vencem-se mensalmente com as seguintes taxas de juro:
- Nos primeiros 2 anos a taxa de juro anual efetiva é de 2%;
 - Nos 3 anos seguintes a taxa de juro anual efetiva é de 3%;
 - Nos anos restantes a taxa de juro anual efetiva é de 4%.

Na aplicação podem ser feitos levantamentos ou entregas durante os 8 anos e sabe-se que o Sr. Costa pretende fazer uma 2.ª entrega no valor de €10.000.

- a) Será possível a aplicação atingir no final do prazo um valor acumulado de €48.900? Justifique e, em caso afirmativo, indique a data em que deve ser feita a 2.ª entrega. **[Sim, 1,66 anos antes da mudança para a última taxa]**
- b) Será possível a aplicação atingir no final do prazo um valor acumulado de €50.000? Justifique e, em caso afirmativo, indique a data em que deve ser feita a 2.ª entrega. **[Não]**