

1ª Parte: 35 pontos. As respostas são escritas apenas no espaço disponível. Todas as questões de Verdadeiro/Falso têm igual pontuação. Durante a prova não são admitidos quaisquer comentários ou questões dos alunos. Escreva o seu nome e número em todas as folhas, no local adequado.

Nome: _____ Número: _____

No seguinte grupo de questões, cada resposta certa dá 2,5 pontos, respostas erradas -2,5 cada (2,5 de penalização). [A cada grupo de 4 questões é sempre atribuída uma classificação de 0 (mínimo) a 10 (máximo)]

Escreva um X em Verdadeiro (V) ou Falso (F) na quadrícula apropriada.

1. Considere os produtos financeiros indicados:

	V	F
O <i>leasing</i> é uma forma de financiamento mas não é um empréstimo.	✓	
Um empréstimo obrigacionista emitido acima do par, e colocado na totalidade, produz um valor de encaixe superior ao valor do empréstimo.	✓	
No reembolso de um empréstimo com termos constantes, a amortização de capital é sempre no mesmo montante.		✗
Um empréstimo obrigacionista de cupão zero é mais vantajoso para o emissor porque não paga juros.		✗

2. Considere as situações seguintes:

	V	F
Um empréstimo de €100.000 é reembolsado em cinco vezes com amortizações de capital constantes. Nenhuma das prestações é superior a €20.000.		✗
Para taxas $i > 0$, verifica-se que $a_{\overline{n} i} > n$.		✗
Considere um empréstimo obrigacionista com emissão ao par e com prémio de reembolso. A rentabilidade para o investidor é maior que a taxa de cupão.	✓	
As acções de uma sociedade anónima vencem juros se elas forem emprestadas na data de emissão.		✗

No próximo grupo de questões, escreva ✓ ou X na caixa seguinte à resposta que considera correcta (só uma está). Em cada grupo, uma resposta certa tem 5 pontos e uma resposta errada leva -1,25 pontos (penalização de 1,25).

3. A "Zulmira SA" assinou hoje um contrato de aquisição de um equipamento industrial que prevê um plano de pagamento composto por 2 prestações, com os valores e datas seguintes: €6.400 de hoje a 6 meses e €7.200 de hoje a 18 meses. A operação foi realizada em Regime de Juro Composto, a uma taxa de juro anual de 6%, calcule o valor de compra do equipamento industrial.

- a) €12.793,10 ; b) €12.813,64 ; c) €13.600,00 ; d) Nenhuma das outras .

$$6400(1.06)^{-0.5} + 7200(1.06)^{-1.5} \approx 12813,64$$

4. A Zulmira fez uma aplicação no valor de €5.000 em "Certificados do Tesouro Poupança Mais" pelo prazo de 5 anos, em regime de juro composto, a uma taxa anual efetiva variável de acordo com o quadro seguinte:

Ano	1	2	3	4	5
Taxa de juro anual	3,00%	3,00%	5,00%	6,00%	8,00%

Calcule a taxa de juro média anual desta aplicação financeira.

- a) 4,98% ; b) 5,00% ; c) 5,28% ; d) 5,50% .

$$1,03^2(1,05)(1,08) = (1+r)^5 \rightarrow \sim 4,98\%$$

5. A Zulmira tem a receber 12 prestações mensais de €200,00, sendo a primeira recebida de hoje a 3 meses. Para $i_M = 1\%$, taxa mensal efetiva, calcule o valor atual do conjunto de capitais.

- a) €2.228,73 ; b) €2.251,02 ; c) €2.400,00 ; d) Nenhuma das outras .

$$200 a_{\overline{12}|1\%} (1,01)^{-2} \approx 2.206,66$$

2ª Parte (65/100 pontos)

Neste grupo de questões apresente os seus cálculos no espaço disponibilizado a seguir à questão e escreva a resposta final na caixa indicada. Fundamental apresentar todas as fórmulas e cálculos intermédios necessários.

1. (40 pontos)

A empresa "Zulmira SA" emitiu um empréstimo obrigacionista nos seguintes termos:

- Data de emissão: 01/01/2016;
- Valor nominal: €10,00;
- Nº de títulos emitidos acima do par: 120.000;
- Preço de emissão: €10,20;
- Prazo: 3 anos;
- Taxa anual nominal com capitalizações semestrais de cupão, de 6%; $\rightarrow i_s = 0.03$
- Primeiro reembolso, 1 ano após a emissão;
- Pagamento de juros semestrais, com o 1º pagamento em 01/07/2016;
- Reembolsos anuais e constantes;
- Prémio de reembolso: €0,2 por obrigação no primeiro ano e de €0,3 nos seguintes.

a) Calcule o valor do empréstimo.

$$\begin{aligned} \text{Empréstimo: } & 120\,000(10,00) = \text{€ } 1\,200\,000 \\ \text{Prémio: } & 0.2(120\,000) = \text{€ } 24\,000 \\ \text{Zulmira: } & = \text{€ } 12\,240\,000,00 \end{aligned}$$

R: € 1200 000,00 \rightarrow Apenas empréstimo

b) Preencha o quadro de amortização, do 1º ano e meio:

Período Semestres	Dívida no início	Juro	Nº de obrigações reembolsadas	Amortização	Prémio	Prestação	Amortização acumulada
1	1 200 000	36 000				36 000	1 200 000,00
2	1 200 000	36 000	40 000	400 000	24 000	460 000	800 000,00
3	800 000	24 000				24 000	800 000,00

c) O Sr. Zeca comprou 50 obrigações logo após o pagamento do 3º cupão e manteve-as até final do empréstimo. Sabendo que conseguiu, com este investimento, uma taxa de rentabilidade anual de 11%, escreva a equação que permite calcular quanto gastou este investidor para comprar as obrigações.

$$\begin{aligned} \text{Seja } r, \text{ a taxa de rendimento, } r = 11\% \text{ e } r^* = (1,11)^{1/2} - 1 \\ \text{Custo} = 10(0,03) 50 a_{\overline{3}|r^*} + 50(10,30) \frac{(1,11)^{-1,5}}{(1+r^*)^{-3}} \end{aligned}$$

R:

2. (25 pontos)

A "Zulmira SA" vai adquirir uma viatura automóvel através de um contrato de locação financeira. O valor da viatura é de €20.000. Para tal recebeu a seguinte proposta da sociedade financeira *LeasingAuto*:

- Taxa de juro trimestral de 2%;
 - Valores a pagar:
 - Entrada Inicial – 5% do valor do contrato;
 - 12 Prestações trimestrais, postecipadas e constantes, com a primeira a ser paga 3 meses após a data do contrato;
 - Valor Residual de 10% do valor do contrato, a ser pago com a última prestação trimestral.
- a) Calcule o valor das prestações trimestrais.

$$E.I.: 0,05 (20,000) = 1000, \quad i_T = 0,02, \quad V.R. = 0,1(20000) = 2.000$$

$$20\,000 = 1000 + x a_{\overline{12}|2\%} + 2000(1,02)^{-12}$$

$$x \approx 1647,51$$



R: ~ € 1647,51

- b) Calcule o montante por liquidar um ano após o início do contrato imediatamente após o pagamento da respetiva prestação.

Por liquidar: 8 Prestações

$$V.A = x a_{\overline{8}|2\%} \approx 12068,83$$

R: ~ € 12068,83