



**DEPARTAMENTO DE GESTÃO**

**Gestão**

**2014 / 2015**

**Exercícios Práticos**

**Módulo 3**

**Capitalização e Actualização**

*Exercício 01*

Um indivíduo investiu 12.500 € pelo prazo de três anos, em RJS, à taxa trimestral de juro de 2,75%. Calcule:

- a) O valor acumulado no fim do prazo;

$$\text{RJS} \quad C_0 = 12500 \quad i_{(4)} = 2,75\% \quad t = 3 \text{ anos} \quad k = \# \text{ trimestres}$$

$$C_t = C_0 (1 + i * k * t)$$

$$C_t = 12500 (1 + 0,0275 * 3 * 4)$$

$$C_t = 16625 \text{ euros}$$

- b) O juro total produzido pelo investimento;

$$J_t = C_t - C_0 = 16625 - 12500 = 4125$$

$$J_t = 4125 \text{ euros}$$

- c) O juro produzido no último ano do investimento.

$$j_3 = C_3 - C_2$$

$$C_2 = 12500 (1 + 0,0275 * 2 * 4) = 15250$$

$$C_t = 12500 (1 + 0,0275 * 3 * 4) = 16625$$

$$j_3 = C_3 - C_2 = 16625 - 15250 = 1375 \text{ euros}$$

ou

$$j_3 = C_0 * i * k * t = 12500 * 0,0275 * 1 * 4$$

$$j_3 = 1375 \text{ euros}$$

*Exercício 02*

Um capital foi aplicado em regime de juro simples à taxa anual de juro de 9% durante 152 dias, após os quais se receberam 187,297 € de juros. Calcule o valor do capital aplicado.

$$\text{RJS} \quad j = 187,297 \text{ euros} \quad i = 9\% \quad t = 152 \text{ dias} \quad j = C_0 * i * t$$

$$187,297 = C_0 * (152/360) * 0,09$$

$$C_0 = 4928,87 \text{ euros}$$

*Exercício 03*

Considere os capitais de 1.000, 1.750, 2.500 e 3.000 €, vencendo juros pelos prazos de 30, 70, 40 e 50 dias, respectivamente, à taxa anual de juro de quinze por cento, em RJS. Calcule o total dos juros produzidos.

$$J_t = j_1 + j_2 + j_3 + j_4 \quad j_t = C_o * i * t$$

$$j_1 = 1000 * (30/360) * 0,15 = 12,50$$

$$j_2 = 1750 * (70/360) * 0,15 = 51,041667$$

$$j_3 = 2500 * (40/360) * 0,15 = 41,666667$$

$$j_4 = 3000 * (50/360) * 0,15 = 62,50$$

$$J_t = 12,50 + 51,041667 + 41,666667 + 62,50 = 167,71 \text{ euros}$$

*Exercício 04*

Um capital de 3.040 €, aplicado em RJS a uma certa taxa anual, durante dez trimestres, produziu um juro de 190 €.

Calcule a taxa anual de juro da aplicação.

$$\text{RJS} \quad C_o = 3040 \quad j_t = 190 \text{ euros} \quad k = 10 \text{ trimestres}$$

A taxa de juros é anual. É necessário converter os trimestres em anos

$$t = 2,5 \text{ anos}$$

$$j_t = C_o * i * t$$

$$190 = 3040 * i * 2,5$$

$$i = 2,5\% / \text{ao ano}$$

*Exercício 05*

O valor nominal de um capital que se vence dentro de 30 meses é 7.620 €. Para a taxa de juro de 9% (relativa ao período de 10 meses), calcule:

- a) O valor actual e o valor do desconto em RJS;

$$\text{RJS} \quad C_t = 7620 \quad i = 9\% / 10 \text{ meses} \quad t = 30 \text{ meses}$$

$$C_o = C_t / (1 + t * i)$$

Se a taxa corresponde a 10 meses, então o t corresponde a 3 períodos (  $30 / 10 = 3$  )

$$C_o = 7620 / (1 + 3 * 0,09)$$

$$C_o = 6000 \text{ euros}$$

$$D = C_o * t * i = 6000 * 3 * 0,09 = 1620 \text{ euros}$$

ou

$$D = C_t - C_o = 7620 - 6000 = 1620 \text{ euros}$$

b) O valor actual e o valor do desconto em RJC;

$$\text{RJC} \quad C_t = 7620 \quad i = 9\% / 10 \text{ meses} \quad t = 30 \text{ meses}$$

$$C_o = C_t / (1 + i)^t$$

Se a taxa corresponde a 10 meses, então o t corresponde a 3 períodos (  $30 / 10 = 3$  )

$$C_o = 7620 / (1 + 0,09)^3$$

$$C = 5884,038118 \text{ euros}$$

$$D = C_t - C_o = 7620 - 5884,038118 = 1735,96 \text{ euros}$$

### *Exemplo 06*

Um capital de 1000 € foi aplicado em RJC, à taxa anual de juro de 3,75%, durante 5 anos.

Calcule o valor do capital acumulado.

$$\text{RJC} \quad C_o = 1000 \quad i = 3,75\% / \text{ano} \quad t = 5 \text{ anos} \quad C_t = C_o (1 + i)^t$$

$$C_t = 1000 (1 + 0,0375)^5 = 1202,099806$$

$$C_t = 1202,10 \text{ euros}$$