

### Terceira lista de Exercícios – Sistema Financeiro

1. Jussara estima que a reforma em sua casa custará algo em torno de R\$ 80.000,00. Como não dispõe de toda essa quantia, ela resolveu tomar um empréstimo de 50% desse valor a uma taxa de 6% a.m. (juros simples), que deverão ser pagos no fim de 6 meses. Calcule o valor total a ser pago o total de juros.

$$M = C \cdot (1 + i \cdot n)$$

$$M = 40000 \cdot (1 + 0,06 \cdot 6) = 54.400,00$$

Os juros são:  $54.400 - 40.000 = 14.400,00$

2. Considere agora que a financiadora cobre os mesmos juros de 6% antecipadamente. Qual o valor que deverá ser pago e a taxa real de juros cobrada?

$$i = \frac{j}{(1 - j \cdot n)}$$

$$i = \frac{0,06}{(1 - 0,06 \cdot 6)} = 0,09375$$

$$E = C \cdot (1 + i \cdot n)$$

$$E = 40000 \cdot (1 + 0,9375 \cdot 6) = 62.500,00$$

Os juros são:  $62.500 - 40.000 = 22.500,00$

3. Construa o quadro de amortização, segundo o sistema francês de um empréstimo de R\$ 185.000,00 a ser amortizado em três prestações anuais a uma taxa de 25% a.a.

$$A = \frac{C \cdot i (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$$

$$A = \frac{185.000 \cdot 0,25 (1 + 0,25)^3}{(1 + 0,25)^3 - 1} = 94.774,59$$

4. Monte a Tabela Price do exercício anterior, considerando liquidação da dívida em 5 anos. Nessas condições, considerando o reflexo sobre o total pago, a liquidação da dívida é mais atrativa?

$$A = \frac{185.000 \cdot 0,25 (1 + 0,25)^5}{(1 + 0,25)^5 - 1} = 68.791,64$$

5. Repita o exercício 3 para uma taxa de 30% a.a. Qual o aumento percentual do total a ser pago? Observando-se o valor do amortizado, houve grande variação?

$$A = \frac{185.000 \cdot 0,30 (1 + 0,30)^3}{(1 + 0,30)^3 - 1} = 101.865,91$$

6. Um empréstimo de R\$ 800.000,00 deve ser devolvido em 5 prestações semestrais pelo Sistema de Amortizações Constantes (SAC) à taxa de 4% ao semestre. Complete os valores ilegíveis da tabela abaixo:

| SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO CONSTANTE |                |               |                |                |                |
|----------------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| PARCELA SEMESTRAL                | PGTO           | JUROS         | AMORTIZAÇÃO    | ACUM.          | SALDO          |
| 1                                | R\$ 192.000,00 | R\$ 32.000,00 | R\$ 160.000,00 | R\$ 160.000,00 | R\$ 640.000,00 |
| 2                                | R\$ 185.600,00 | R\$ 25.600,00 | R\$ 160.000,00 | R\$ 320.000,00 | R\$ 480.000,00 |
| 3                                | R\$ 179.200,00 | R\$ 19.200,00 | R\$ 160.000,00 | R\$ 480.000,00 | R\$ 320.000,00 |
| 4                                | R\$ 172.800,00 | R\$ 12.800,00 | R\$ 160.000,00 | R\$ 640.000,00 |                |
| 5                                |                |               | R\$ 160.000,00 | R\$ 800.000,00 | R\$ 0,00       |
| TOTAL                            | R\$ 896.000,00 | R\$ 96.000,00 | R\$ 800.000,00 |                |                |

6. Sabendo que um valor pode ser financiado em 5 anos à taxa de 20% a.a. pelo SAC, determine o valor do saldo devedor logo após o pagamento da 3ª prestação.

*Vamos assumir C o valor financiado.*

*A amortização então será  $\frac{C}{5}$*

*Após o pagamento da 3ª prestação, o saldo devedor estará reduzido a*

$$C - 3 \times \frac{C}{5} = C - 0,6C = 0,4C$$

7. Contraiu-se um empréstimo de R\$ 500.000,00 para ser amortizado em 5 anos à taxa de 10% a.a. Do ponto de vista do devedor, entre o Sistema Americano e o Tabela Price, qual o mais atrativo?

*No sistema Americano a P = juros*

*Para o sistema Price, tem-se:*

$$A = \frac{500.000 \cdot 0,10 (1 + 0,10)^5}{(1 + 0,10)^5 - 1} = 131.898,74$$

8. Seja o financiamento de 60% de um terreno de R\$ 250.000,00 a ser pago em 6 anos a uma taxa de 12% a.a. Construa a tabela de amortização para:

a) Tabela Price;

$$A = \frac{150.000 \cdot 0,12 (1 + 0,12)^6}{(1 + 0,12)^6 - 1} =$$

b) O SAC;

c) O Sistema Americano.

Compare os 3 sistemas quanto ao total pago, juros e amortização.