

PROVA 2 MATEMÁTICA FINANCEIRA - 2017

Nome

ABARITO

1) (Valor 2,5) Um imóvel é vendido por \$ 250.000,00 à vista. A construtora oferece um alongamento do pagamento da seguinte forma:

⇒ entrada de 5%;

⇒ prestações intermediárias de \$ 20.000,00 com vencimento de hoje a 3 meses, \$ 30.000,00 de hoje a 7 meses e \$ 40.000,00 de hoje a 12 meses;

⇒ 12 prestações mensais, iguais e sucessivas, vencíveis de hoje a um mês.

Para uma taxa de juros de 3,5% a.m., determinar o valor de cada prestação mensal.

2) (Valor 2,5) Uma empresa captou um financiamento de \$100.000,00 para ser liquidado em 30 prestações mensais, iguais e sucessivas. Após o pagamento da 16ª prestação (considere paga a 16ª), passando por dificuldades financeiras, solicitou ao banco que refinanciasse o seu saldo devedor para 20 prestações mensais, iguais e sucessivas, vencendo a primeira em 100 dias. O empréstimo foi levantado com juros de 3% a.m. e o refinanciamento foi processado cobrando juros de 4,5% a.m. Determinar o valor de cada prestação do refinanciamento.

3) (Valor 2,5) Uma concessionária lança uma “oferta” de um carro zero km com financiamento direto pela montadora que a vista está no valor de R\$ 35.900,00. A proposta, escrita no vidro dianteiro do carro, consta de (0 + 36) de R\$ 999,99 mais um valor residual de R\$ 11.030,50 a ser pago juntamente com a última parcela de prestações contínuas. Nessas condições, qual a taxa efetiva anual de juros cobrada pela montadora? Se a inflação no período foi de 4% a.a, qual a taxa anual real?

4) (Valor 2,5) Calcule os coeficientes de financiamento para uma empresa cuja taxa de juros é de 50% a.a, nas seguintes condições:

a) (1 + 23) parcelas mensais

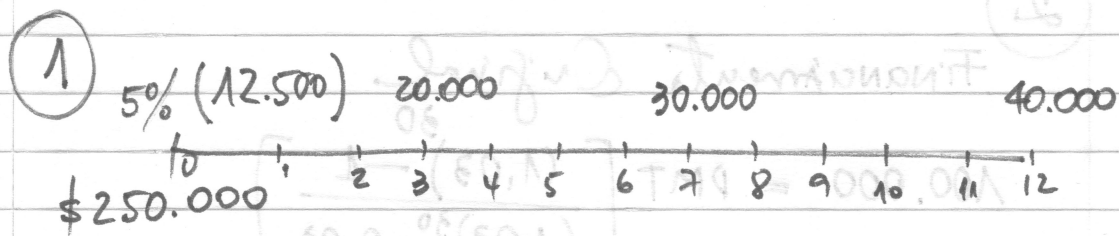
b) 4 parcelas mensais, vencíveis respectivamente de hoje a 100 dias, de hoje a 150 dias, de hoje a 180 dias e de hoje a 252 dias, todos corridos.

Fórmulas

$$FV = PV(1 + i \times n) \quad FV = PV(1 + i)^n \quad \text{real} = \left[\frac{1 + i_{\text{liquida}}}{1 + \text{INFL}} \right] - 1$$

$$i_{\text{liquida}} = i_{\text{bruta}} (1 - \text{IRRF}) \quad PV = PMT \left[\frac{(1 + i)^n - 1}{(1 + i)^n \times i} \right] \quad PV = PMT \left[\frac{(1 + i)^n - 1}{(1 + i)^{n-1} \times i} \right]$$

$$FV = PMT \left[\frac{(1 + i)^n - 1}{i} \right] \quad J = PV \times i \times n \quad i_{\text{efetiva}} = (1 + i)^{\frac{\text{prazo que eu quero}}{\text{prazo que eu tenho}}} - 1$$



$$PV = 12.500 + \frac{20.000}{(1+0,035)^2} + \frac{30.000}{(1+0,035)^7} + \frac{40.000}{(1+0,035)^{12}}$$

$$PV = 12.500 + 18.038,85 + 23.579,73 + 26.471,33$$

$$PV = 80.589,91$$

$$\text{Saldo à Financiar} = 250.000 - 80.589,91$$

$$= 169.410,09$$

$$169.410,09 = PMT \left[\frac{(1,035)^{12} - 1}{(1,035)^{12} \times 0,035} \right]$$

$$PMT = 17.531,23$$

2

Financiamento Original

$$100.000 = PMT \left[\frac{(1,03)^{30} - 1}{(1,03)^{30} \cdot 0,03} \right]$$

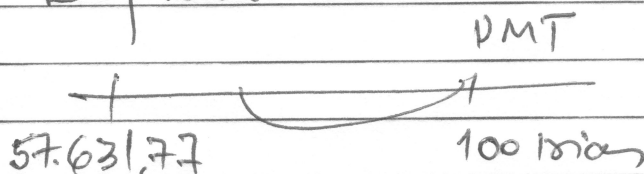
$$PMT = 5.101,93$$

Foram pagas 16 $\rightarrow$ PV das (14) restantes.

$$PV = 5.101,93 \left[\frac{(1,03)^{14} - 1}{(1,03)^{14} \cdot 0,03} \right]$$

$$PV = 57.631,77$$

Refinanciamento:



$$FV = 57.631,77 (1,045)^{100/30} = 66.739,50$$

$$66.739,50 = PMT \left[\frac{(1,045)^{20} - 1}{(1,045)^{19} \cdot 0,045} \right]$$

$$PMT = 4.909,74$$

3

35.900

A vista

999,99 + 11.030,50

36

$(0 + 36) \times 999,99$

flux | 35.900 CHS g CF₀ | 999,99 g CF_j | 35 g N_j

12.030,49 g CF_j | f IRR = 1,25% AA

$$\lambda = (1 + 0,0125)^{12} - 1$$

$$\lambda = 16,08\% \text{ AA}$$

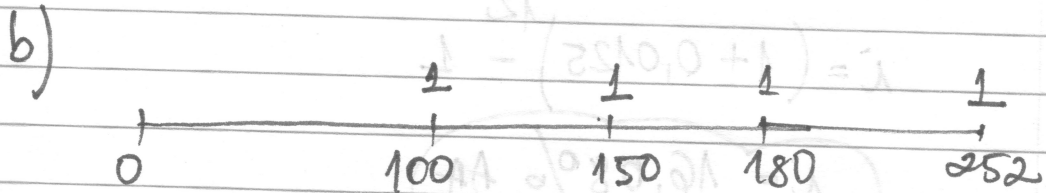
$$\lambda = \frac{1 + 0,1608}{1 + 0,04} - 1 = 11,61\% \text{ AA}$$

$$4) \quad i = (1 + 0.50)^{\frac{1}{12}} - 1 = 3.44\% \text{ AM}$$

$$a) \quad 1 = \text{PMT} \left[\frac{(1.0344)^{24} - 1}{(1.0344)^{23} \cdot 0.0344} \right]$$

$$\text{PMT} = \text{CF} = 0.059823$$

S/eut
0.06188



$$\text{PV} = \frac{1}{(1.0344)^{100/30}} + \frac{1}{(1+0.0344)^{150/30}} + \frac{1}{(1+0.0344)^{180/30}} + \frac{1}{(1+0.0344)^{252/30}} =$$

$$\text{PV} = 0.893384 + 0.8444179 + 0.81633596 + 0.7526906$$

$$\text{PV} = 3.30682875$$

$$\text{CF} = \frac{1}{3.30682875} = 0.3024045$$