

2ª PROVA – MATEMÁTICA FINANCEIRA – 2019

Nome _____

- 1) (Valor 3,0) Uma empresa tem um financiamento de R\$ 10.000 em 12 meses a juros de 60% ao ano com capitalização mensal e amortizado pelo Sistema de Prestação Constante (tabela Price). Quando do pagamento da 6ª parcela (considere a 6ª parcela quitada), solicita ao banco que refinance o saldo devedor em 6 parcelas pelo sistema SAC. O banco confirma a mesma taxa de juros para o SAC, ou seja, 60% ao ano. Pede-se:
- Calcular o total de juros pago após o término do período de 12 meses
 - Calcule o custo efetivo total mensal da operação?

2) (Valor 2,0) Um equipamento no valor de R\$ 1.200.000,00 está sendo financiado por um banco pelo prazo de 6 anos. A taxa de juros contratada é de 15% ao ano, e as amortizações anuais são feitas pelo sistema de prestação constant. O banco concede ainda uma carencia de 2 anos para início dos pagamentos, sendo os juros cobrados neste intervalo de tempo. Elaborar a planilha financeira deste financiamento.

3) (Valor 2,0) Uma empresa contrata um financiamento de R\$ 25.000,00 para ser pago em 6 prestações trimestrais, iguais e sucessivas no valor de R\$ 8.600,00 cada. Sabe-se que a primeira prestação será liquidada ao final do 9º mês (dois trimestres de carência). Determinar a IRR dessa operação de financiamento.

- 4) (Valor 3,0) Considere dois projetos de investimentos com os seguintes fluxos de caixa anuais:

	Projeto A	Projeto B
Ano 0	R\$(12.000,00)	R\$(18.000,00)
Ano 1	R\$6.000,00	R\$9.000,00
Ano 2	R\$6.000,00	R\$8.000,00
Ano 3	R\$7.000,00	R\$9.000,00

Se a taxa de juros apropriada para análise dos projeto é de 13% ao ano, pede-se:

- valor presente líquido
- taxa interna de retorno para cada projeto

Fórmulas:

Juros = $i\% \times \text{Saldo Devedor anterior}$

Amortização + Juros = Prestação

$$i = \left(1 + \frac{i}{100}\right)^{\frac{\text{prazo que eu quero}}{\text{prazo que eu tenho}}} - 1$$

$$FV = PV(1 + i \cdot n)$$

$$FV = PV(1 + i)^n$$

$$PV = PMT \left[\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \times i} \right]$$

$$PV = PMT \left[\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^{n-1} \times i} \right]$$

$$FV = PMT \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$$

1) $i' = \frac{60\% \text{ AA}}{12 \text{ MESES}} = 5\% \text{ AM}$ (SIST. PRESTAÇÃO CONSTANTE)

$i' = (1,05)^{\frac{1}{12}} - 1 = 3,99\% \text{ AM}$ (SIST. AMORTIZAÇÃO CONST)

n	SALDO DEVEDOR	AMORTIZAÇÃO	JUROS	PRESTAÇÃO
0	10.000,00	—	—	—
1	9.371,75	628,25	500,00	1.128,25
2	8.712,08	659,66	468,59	1.128,25
3	8.019,43	692,65	435,60	1.128,25
4	7.292,15	727,28	400,97	1.128,25
5	6.528,50	763,65	364,61	1.128,25
6	5.726,67	801,83	326,42	1.128,25

2.496,19

n	SALDO DEVEDOR	AMORTIZAÇÃO	JUROS	PRESTAÇÃO
0	5.726,67	—	—	—
1	4.772,22	954,45	228,49	1.182,94
2	3.817,77	954,45	190,41	1.144,86
3	2.863,32	954,45	152,33	1.106,78
4	1.908,87	954,45	114,25	1.068,70
5	954,45	954,45	76,16	1030,61
6	—	954,45	38,08	992,53

799,72

a) total juros = 2.496,19 + 799,72 = **3.295,91**

b) $f_{CLX} | 10.000 \text{ CHS } g \text{ CF}_0 | 1128,25 \text{ g CF}_1 | 6 \text{ g } N_i |$
 $1182,94 \text{ g CF}_1 | \dots | 992,53 \text{ g CF}_6 | \text{ FIRR} = \mathbf{4,76\% \text{ AM}}$

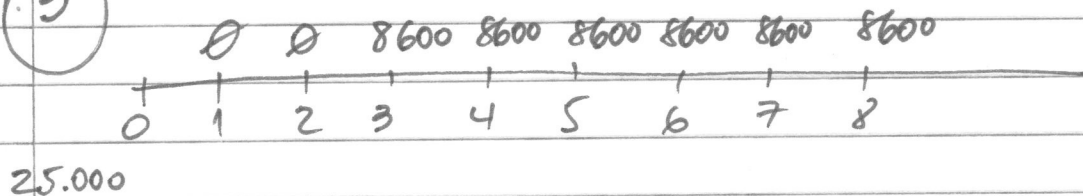
DATAPEL

DATAPEL

2

	0	SALDO DEVEDOR	AMORTIZAÇÕES	JUROS	PRESTAGAS
	1	1.200.000,00	—	—	—
	2	1.200.000,00	—	180.000,00	180.000,00
	3	1.200.000,00	—	180.000,00	180.000,00
1	4	1.062.915,71	137.084,29	180.000,00	317.084,29
2	5	905.268,78	157.646,93	159.437,36	317.084,29
3	6	723.974,81	181.293,97	135.790,32	317.084,29
4	7	515.486,74	208.488,07	108.596,22	317.084,29
5	8	275.725,47	239.761,28	77.323,01	317.084,29
6	9	—	275.725,47	41.358,82	317.084,29

3



$$f_{CLX} | 25.000 \text{ CHS } g \text{ CF}_0 | 0 \text{ g CF}_1 | 2 \text{ g } N_i | 8600 \text{ g CF}_i | 6 \text{ g } N_i$$

$$f_{IRR} = 14,65\% \text{ AT.}$$

4

PROJETO A

PROJETO B

$$f_{CLX} | 12000 \text{ CHS } g \text{ CF}_0 | 6000 \text{ g CF}_1 | 2 \text{ g } N_i | 7000 \text{ g CF}_i | 13 \text{ i}$$

$$f_{CLX} | 18.000 \text{ CHS } g \text{ CF}_0 | 9000 \text{ g CF}_1$$

$$8000 \text{ g CF}_i | 9000 \text{ g CF}_i | 13 \text{ i} | f_{IRR} = 29,94\%$$

$$f_{NPV} = 2.859,97$$

$$f_{IRR} = 26,22\%$$

$$f_{NPV} = 2.467,23$$