



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

1º SEMINÁRIO AVALIAÇÃO FINANCEIRA DE INVESTIMENTOS

LORENZO COSTA MIRANDA

PALMAS (TO)

2024

1 CAPITALIZAÇÃO COMPOSTA

Resolução:

1.1 Taxas de Juros Compostos Equivalentes

$$(a) i_q = (1 + i_t)^{\frac{q}{t}} - 1 \rightarrow i_q = (1 + 0,33)^{\frac{3}{12}} - 1 = 0,07389 \rightarrow \mathbf{7,38\%}$$

$$(b) i_q = (1 + i_t)^{\frac{q}{t}} - 1 \rightarrow i_q = (1 + 0,025)^{\frac{12}{1}} - 1 = 0,3448 \rightarrow \mathbf{34,48\%}$$

$$(c) i_q = (1 + i_t)^{\frac{q}{t}} - 1 \rightarrow i_q = (1 + 0,04)^{\frac{4}{1}} - 1 = 0,1698 \rightarrow \mathbf{16,98\%}$$

$$(d) i_q = (1 + i_t)^{\frac{q}{t}} - 1 \rightarrow i_q = (1 + 0,06)^{\frac{6}{12}} - 1 = 0,02956 \rightarrow \mathbf{2,95\%}$$

1.2 Capitalização Composta

$$(a) M = C(1 + i)^n \rightarrow M = 6.000(1 + 0,03)^3 = \mathbf{6.556,362}$$

$$(b) M = C(1 + i)^n \rightarrow M = 125.000(1 + 0,03)^6 = 149.256,537 - 125.000 = \mathbf{24.256,53}$$

$$(c) M = C(1 + i)^n \rightarrow 125.000 = C(1 + 0,03)^6 = \mathbf{104.685,532}$$

$$(d) M = C(1 + i)^n \rightarrow 26.000 = 2.600(1 + i)^{28} \rightarrow \frac{26.000}{2.600} = (1 + i)^{28} \rightarrow 10 = (1 + i)^{28} \rightarrow \sqrt[28]{10} = 1 + i \rightarrow i = \mathbf{8,57\%}$$

$$(e) M = C(1 + i)^n \rightarrow 2C = C(1 + 0,03)^n \rightarrow n = \log_{1,03}(2) \rightarrow \frac{\log(2)}{\log(1,03)} = \frac{0,30102}{0,01283} \rightarrow \mathbf{23,44}$$

1.3 Desconto Comercial Composto

$$(a) 78 \text{ dias} = 2,5 \text{ meses. } D_c = C(1 - i)^n \rightarrow 1.110,63 = 10.000(1 - i)^{2,5} \rightarrow 0,111063 = (1 - i)^{2,5} \rightarrow \sqrt[2,5]{0,111063} = 1 - i \rightarrow i = \mathbf{58,48\%}$$

$$(b) 51 \text{ dias} = 1,7 \text{ meses. } D_c = C(1 - i)^n \rightarrow 6.168 = 6.730(1 - i)^{1,7} \rightarrow \frac{6.168}{6.730} = (1 - i)^{1,7} \rightarrow \sqrt[1,7]{0,91649} = 1 - i \rightarrow i = \mathbf{5\%}$$

$$(c) D_c = C(1 - i)^n \rightarrow D_c = 35.000(1 - 0,05)^3 \rightarrow D_c = 35.000 \times 0,857375 \rightarrow \mathbf{30.008,125}$$

1.4 Valor do Dinheiro no Tempo

$$(a) VP = \frac{VR}{(1+i)^n} \rightarrow VP = \frac{190.000}{(1+0,1455)^{\frac{152}{360}}} \rightarrow VP = \frac{190.000}{1,05903} = \mathbf{179.409}$$

$$(b) VP = \frac{VR}{(1+i)^n} \rightarrow VP = \frac{30.000}{(1+0,0117)^{\frac{148}{30}}} \rightarrow VP = \frac{30.000}{1,059063} = \mathbf{28.326}$$

$$(c) VP = \frac{VR}{(1+i)^n} \rightarrow 75.000 = \frac{VR}{(1+0,0113)^{\frac{153}{30}}} \rightarrow 75.000 \times 1,05898 = VR = \mathbf{79.423}$$

$$(d) VP = \frac{VR}{(1+i)^n} \rightarrow 160.000 = \frac{VR}{(1+0,0892)^{\frac{60}{360}}} \rightarrow 160.000 \times 1,01434 = VR = \mathbf{162.294}$$

1.5 Séries de Pagamentos

$$(a) FAC_{pos} : N = V \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right] \rightarrow N = 700 \left[\frac{(1+0,028)^8 - 1}{0,028} \right] \rightarrow N = 700 \left[\frac{0,24722}{0,028} \right] = \mathbf{6.180,5}$$

$$(b) FAC_{ante} : VT = PMT \frac{(1+i)^n - 1}{i} (1+i) \rightarrow VT = 700 \frac{(1+0,028)^{10} - 1}{0,028} (1+0,028) \rightarrow VT = 700 \frac{1,31804 - 1}{0,028} (1,028) = 700 \frac{0,31804}{0,028} (1-0,028) \rightarrow 700 \times 11,35884 \times 1,028 = \mathbf{8.173,827}$$

$$(c) FFC_{ante} := PMT = VF \frac{i}{(1+i)^n - 1} \frac{1}{1+i} \rightarrow PMT = 45.000 \frac{0,03}{(1+0,03)^{30} - 1} \frac{1}{1+0,03} \rightarrow PMT = 45.000 \frac{0,03}{1,42726} \frac{1}{0,03} \rightarrow 45.000 \times 0,021019 \times 0,9708 = \mathbf{889,860}$$

(d) ?

$$(e) FAC_{ante} : VF = PMT \frac{(1+i)^n - 1}{i} (1+i) \rightarrow VF = 670 \frac{(1+0,06)^{12} - 1}{0,06} (1+0,06) \rightarrow 670 \frac{1,012196 - 1}{0,06} (1+0,06) \rightarrow 670 \times 16,86994 \times 1,06 = \mathbf{11.981,0322}$$

$$(f) 122.000 - 40\% = 73.200 \rightarrow FRC_{ante} : V = VP \frac{(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1} \frac{1}{1+i} \rightarrow V = 73.200 \frac{(1+0,025)^{24} 0,025}{(1+0,025)^{24} - 1} \frac{1}{1+0,025} \rightarrow V = 73.200 \frac{1,80872 \times 0,025}{0,80872} \frac{1}{1,025} \rightarrow 73.200 \times 0,055913 \times 0,97560 = \mathbf{3.992,983}$$

1.6 Sistema de Amortização PRICE e SAC

$$(a) \text{ PRICE e SAC: } J = I.N \rightarrow 0,02 \times 30.000 = 600,00$$

$$(b) \text{ PRICE: } R = C \left[\frac{(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1} \right] \rightarrow R = 30.000 \left[\frac{(1+0,02)^{24} 0,02}{(1+0,02)^{24} - 1} \right] \rightarrow R = 30.000 \left[\frac{0,03216}{0,60843} \right] = \mathbf{1.586,15}$$

Depois: $FVA(i, n - t) = \left[\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n i} \right] \rightarrow FVA(0, 02, 24 - 14) FVA = \left[\frac{0,21899}{0,02437} \right] = 8,9860$

$J_t = i.R.FVA(i, n, -1+1) \rightarrow J_{14} = 0,02 \times 1.586,15 \times 8,9860 = \mathbf{285,06}$

Antes: $FVA(i, n - t) = \left[\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n i} \right] \rightarrow FVA(0, 02, 24 - 13) FVA = \left[\frac{0,24337}{0,02486} \right] = 8,9860$

$J_t = i.R.FVA(i, n, -1+1) \rightarrow J_{14} = 0,02 \times 1.586,15 \times 9,789 = \mathbf{310,53}$

SAC: Amortização (A) : $VP/n \rightarrow 30.000/24 = 1.250$

Depois: $J_t = i.A.(n - t + 1) \rightarrow J_{14} = 0,02 \times A \times (24 - 14 + 1) \rightarrow J_{14} = 0,02 \times 1.250 \times 11 = \mathbf{275}$

Antes: $J_t = i.A.(n - t + 1) \rightarrow J_{14} = 0,02 \times A \times (24 - 13 + 1) \rightarrow J_{14} = 0,02 \times 1.250 \times 12 = \mathbf{300}$

(c) PRICE: 14° parcela da amortização (A_{14}): $R - J_{14} \rightarrow A_{14} : 1.586,15 - 285,06 = \mathbf{1.301,09}$

SAC: 14° parcela da amortização (A_{14}): $30.000/24 = \mathbf{1.250}$

(d) PRICE: $Sd_t = R.FVA(i, n - t) \rightarrow Sd_{14} = R.FVA(0, 02, 14) \rightarrow Sd_{14} = 1.586,15 \times 8,9860 = \mathbf{14.253,14}$

SAC: $P_t = A.(n - t) \rightarrow P_{14} = 1.250 \times 10 = \mathbf{12.500}$

(e)

2 FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA E LUCRO

2.1 2.1 Com base nos dados da tabela a seguir, calcular o preço de venda da empresa MotorTem Ltda pelo método Mark-up:

Despesa Variável: $17\% + 1,65\% + 24\% + 1,50\% = 44,15$

Despesa Fixa/Lucro: $3\% + 20\% = 30\%$

$44,15\% + 35\% = 74,15\%$

Mark-up multiplicador: $100\% - 74,15\% = 25,85\% \rightarrow \frac{100\%}{25,85\%} = 3,8684$

PreodeVenda : $700 \times 3,8684 = \mathbf{2.707,88}$

2.2 2.2 Calcular o PV para a empresa SeiTudo Ltda para 30 dias pelo método Direto:

$$DA = \frac{(PE \times (1+i)^n - VR) \times i}{(1+i)^n - 1} \rightarrow \frac{(95.000(1+0,225)^{10} - 30.000) \times 0,225}{(1+0,225)^{10} - 1} = \frac{920.790,571 - 30.000}{8,69253}$$

$$= \frac{890.790,571}{8,69253} = \mathbf{102.477,7103}$$

2.3 A metalúrgica FerroAço Ltda dispõe dos seguintes dados de produção:

$$(a) PPV = \frac{125+85}{1-0,15} = \frac{210}{0,85} = 247,05_{ton/u}$$

$$PvP_{30} = PVV \times (1+i)^n \rightarrow 247,05(1+0,2275)^1 = \mathbf{253,843}$$

$$PvP_{60} = 247,05(1+0,0275)^2 \rightarrow 1,0557 \times 247,05 = \mathbf{266,824}$$

$$(b) PE/v = \frac{CF}{MC} \rightarrow \frac{17.000}{85} = \mathbf{200 \text{ unidades}}$$

$$PE/v = PVV \times PE/v \rightarrow 247,05 \times 200 = \mathbf{49.410}$$

Justificativa pelo DRE: $49.410(\text{vendas}) - 17.411 (15\% \text{ imposto}) - 25.000(\text{Custos diretos})$. $MC = 16.998,5 - 27.000 (\text{Custo fixo}) = 00,00$

$$(c) MSO/u = 1.300 - 200 = 1.100$$

$$MSO/v = 1.100 \times 247,05 = 271.755$$

$$MSO\% = \frac{MSO/u - vendas(PE/v)}{MSO/u} \rightarrow \frac{1.100 - 200}{1.100} = \frac{900}{1.100} = 81,81\%$$

$$\%MC: \frac{MC}{PvV} \rightarrow \frac{85}{427,05} = 0,3440 \text{ Lucro: } \frac{\%MC \times \%MSO}{100\%} \rightarrow \frac{34,40\% \times 81,81}{100\%} =$$

28,14%

3 PONTO DE EQUILÍBRIO EMPRESARIAL