

The logo for ASCENT Financial Technologies features the word "ASCENT" in a large, white, serif font with a starburst graphic to its left. Below it, "Financial Technologies" is written in a smaller, white, sans-serif font. The background is a dark blue gradient.

ASCENT
Financial Technologies

The logo for KNOWLEDGE Desenvolvimento Profissional features the word "KNOWLEDGE" in a large, white, serif font with a starburst graphic to its left. Below it, "Desenvolvimento Profissional" is written in a smaller, white, sans-serif font. The background is a dark red gradient.

KNOWLEDGE
Desenvolvimento Profissional

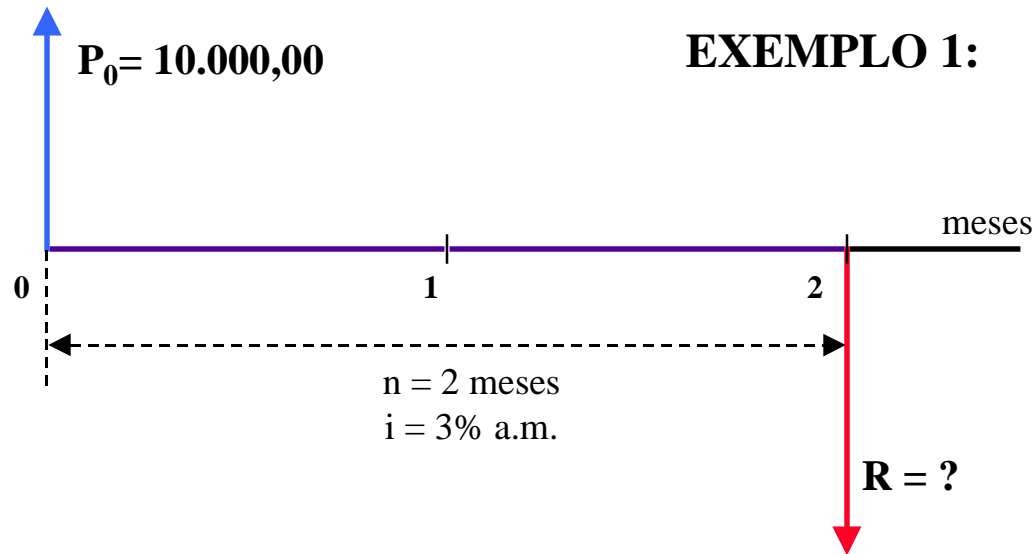
The title "MATEMÁTICA FINANCEIRA" is displayed in a large, white, serif font, centered within a dark green rectangular box. The background of the entire slide is a collage of various banknotes and coins, including a 1000 note and a 100 note.

MATEMÁTICA FINANCEIRA

The name "Prof. Herbert Kimura" is written in a white, sans-serif font, centered within a green rectangular box.

Prof. Herbert Kimura

SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO

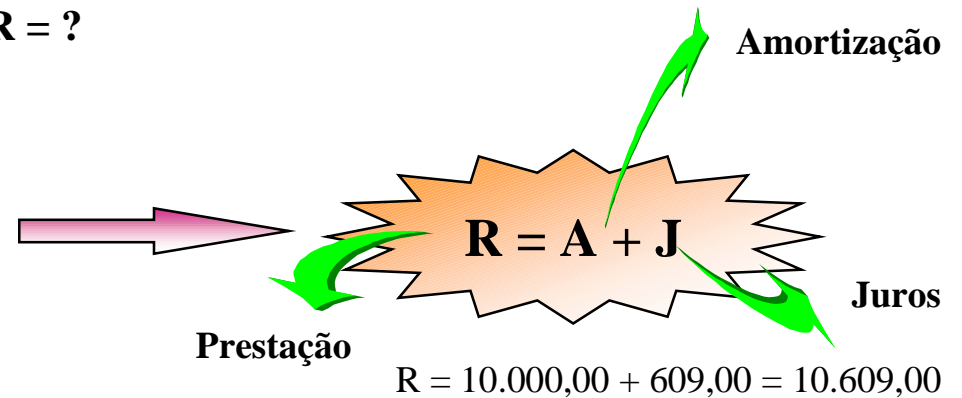


$$\frac{R}{(1+i)^n} = P_0 \Rightarrow R = P_0 \cdot (1+i)^n$$

$$J = P_0 \cdot [(1+i)^n - 1]$$

$$R = 10.000,00 \cdot (1 + 0,03)^2 = 10.609,00$$

$$J = 10.000,00 \cdot [(1 + 0,03)^2 - 1] = 609,00$$

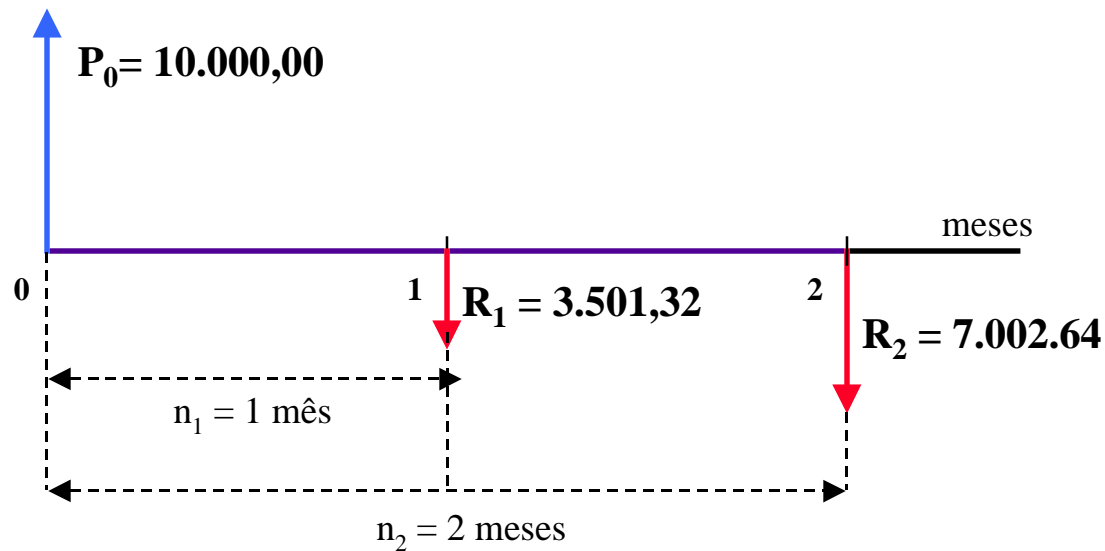


t	Prestação (R_t)	Juros (J_t)	Amortização (A_t)	Saldo (P_t)
0	$R_0 = 0,00$	$J_0 = 0,00$	$A_0 = 0,00$	$P_0 = 10.000,00$
1	$R_1 = 0,00$	$J_1 = 0,00$	$A_1 = 0,00$	$P_1 = 10.000,00$
2	$R_2 = 10.609,00$	$J_2 = 609,00$	$A_2 = 10.000,00$	$P_2 = 0,00$
Total	10.609,00	609,00	10.000,00	

SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO

EXEMPLO 2:

PRIMEIRA AMORTIZAÇÃO:



$i = 3\% \text{ a.m.}$
 $R_2 = 2 \cdot R_1$

$$J_1 = P_0 \cdot [(1 + i)^n - 1]$$

$$R_1 = A_1 + J_1 \Rightarrow A_1 = R_1 - J_1$$

$$P_1 = P_0 - A_1$$

$$J_1 = 10.000,00 \cdot [(1 + 0,03)^1 - 1] \Rightarrow$$

$$J_1 = 300,00$$

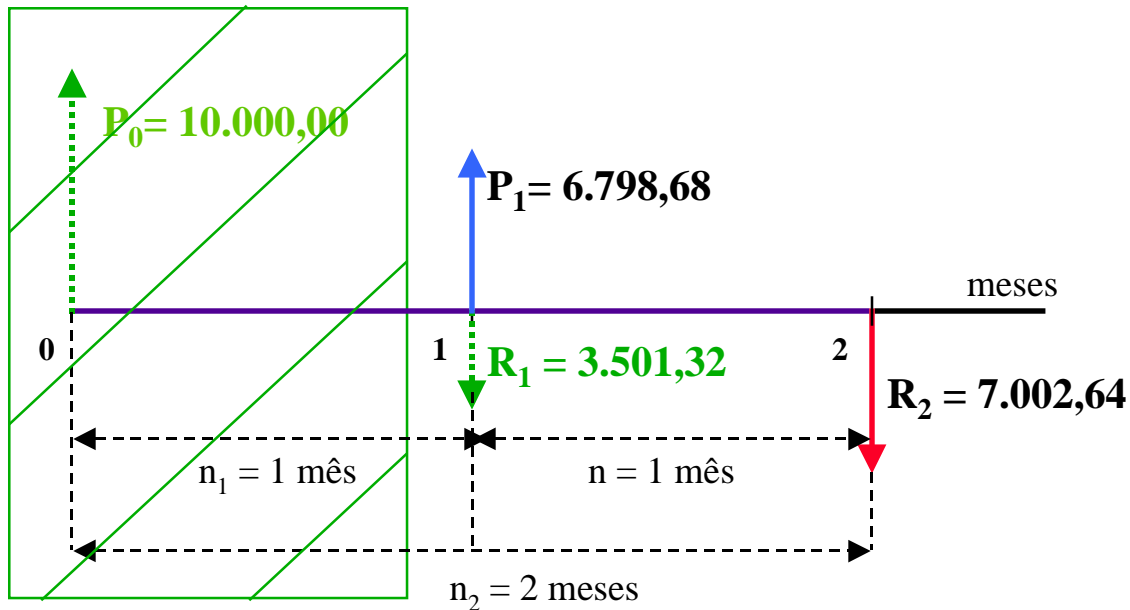
$$A_1 = 3.501,32 - 300,00 = 3.201,32$$

$$P_1 = 10.000,00 - 3.201,32 = 6.798,68$$

SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO

EXEMPLO 2:

SEGUNDA AMORTIZAÇÃO:



$i = 3\% \text{ a.m.}$
 $R_2 = 2 \cdot R_1$

$$J_2 = P_1 \cdot [(1 + i)^n - 1]$$

$$R_2 = A_2 + J_2 \Rightarrow A_2 = R_2 - J_2$$

$$P_2 = P_1 - A_2$$

$$J_2 = 6.798,68 \cdot [(1 + 0,03)^1 - 1] \Rightarrow J_2 = 203,96$$

$$A_2 = 7.002,64 - 203,96 = 6.798,68$$

$$P_2 = 6.798,68 - 6.798,68 = 0$$

t	Prestação (R _t)	Juros (J _t)	Amortização (A _t)	Saldo (P _t)
0	R ₀ = 0,00	J ₀ = 0,00	A ₀ = 0,00	P ₀ = 10.000,00
1	R ₁ = 3.501,32	J ₁ = 300,00	A ₁ = 3.201,32	P ₁ = 6.798,68
2	R ₂ = 7.002,64	J ₂ = 203,96	A ₂ = 6.798,68	P ₂ = 0,00
Total	10.503,96	503,96	10.000,00	

SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO

➤ SISTEMA FRANCÊS DE AMORTIZAÇÃO - TABELA PRICE

- ✘ operações de mercado financeiro
- ✘ financiamento de varejo
- ✘ prestações constantes

$$R_1 = R_2 = R_3 = \dots = R_n$$

➤ SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO CONSTANTE - SAC

- ✘ operações de mercado financeiro
- ✘ financiamento da habitação
- ✘ amortizações constantes

$$A_1 = A_2 = A_3 = \dots = A_n$$

➤ SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO MISTO - SAM

- ✘ financiamento da habitação
- ✘ prestações equivalentes à média aritmética entre prestações calculadas pela Tabela Price e pelo SAC

$$R_{n(SAM)} = (R_{n(Price)} + R_{n(SAC)})/2$$

SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO

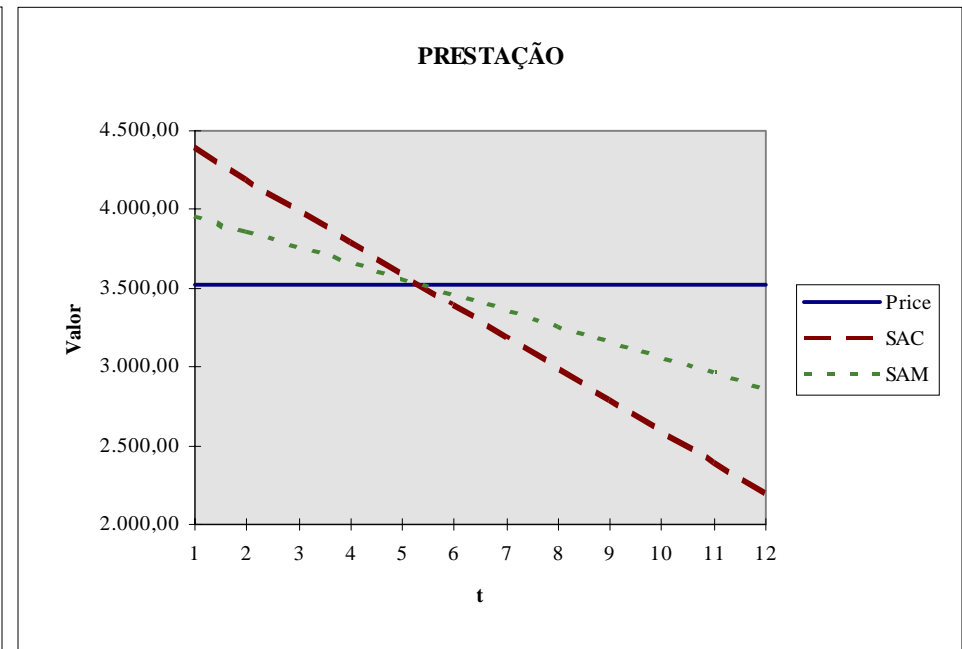
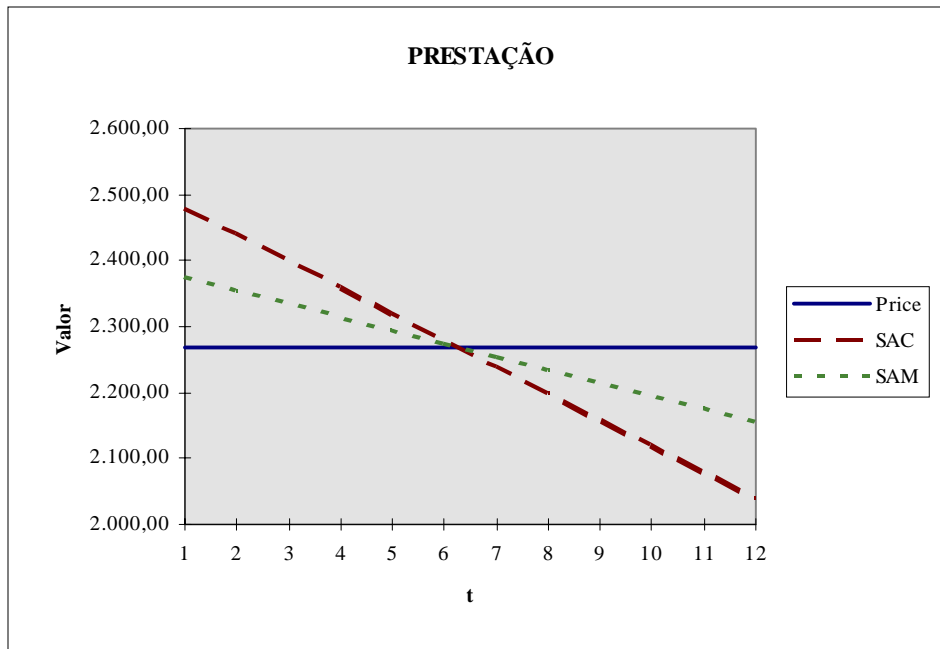
Empréstimo: 24.000,00
Taxa de juros (a.m.): 2,00%
Número de pagamentos: 12

SAM				
Período	Prestação	Juros	Amortização	Saldo
t	(R_t)	(J_t)	(A_t)	(P_t)
0	R ₀ = 0,00	J ₀ = 0,00	A ₀ = 0,00	P ₀ = 24.000,00
1	R ₁ = 2.374,72	J ₁ = 480,00	A ₁ = 1.894,72	P ₁ = 22.105,28
2	R ₂ = 2.354,72	J ₂ = 442,11	A ₂ = 1.912,61	P ₂ = 20.192,68
3	R ₃ = 2.334,72	J ₃ = 403,85	A ₃ = 1.930,86	P ₃ = 18.261,81
4	R ₄ = 2.314,72	J ₄ = 365,24	A ₄ = 1.949,48	P ₄ = 16.312,33
5	R ₅ = 2.294,72	J ₅ = 326,25	A ₅ = 1.968,47	P ₅ = 14.343,87
6	R ₆ = 2.274,72	J ₆ = 286,88	A ₆ = 1.987,84	P ₆ = 12.356,03
7	R ₇ = 2.254,72	J ₇ = 247,12	A ₇ = 2.007,59	P ₇ = 10.348,43
8	R ₈ = 2.234,72	J ₈ = 206,97	A ₈ = 2.027,75	P ₈ = 8.320,69
9	R ₉ = 2.214,72	J ₉ = 166,41	A ₉ = 2.048,30	P ₉ = 6.272,39
10	R ₁₀ = 2.194,72	J ₁₀ = 125,45	A ₁₀ = 2.069,27	P ₁₀ = 4.203,12
11	R ₁₁ = 2.174,72	J ₁₁ = 84,06	A ₁₁ = 2.090,65	P ₁₁ = 2.112,47
12	R ₁₂ = 2.154,72	J ₁₂ = 42,25	A ₁₂ = 2.112,47	P ₁₂ = 0,00
Total	27.176,58	3.176,58	24.000,00	

SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO

Empréstimo: 24.000,00
Taxa de juros (a.m.): 2,00%
Número de pagamentos: 12

Empréstimo: 24.000,00
Taxa de juros (a.m.): 10,00%
Número de pagamentos: 12



HERBERT KIMURA

Engenheiro de Eletrônica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA
Especialização em Finanças pelo Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais - IBMEC
Mestre em Estatística pelo Instituto de Matemática e Estatística - IME/USP
Doutorando em Finanças pela Fundação Getulio Vargas - EAESP/FGV
Professor do IBMEC/SP, da EAESP/FGV e da Universidade Mackenzie
Instrutor da Knowledge Desenvolvimento Profissional

Knowledge Desenvolvimento Profissional

Rua Vergueiro, 1855 - cj. 133 - Vila Mariana

São Paulo - SP - CEP 04101-904

tel: (011) 5575-5212 / 5579-9303 fax: (0**11) 5575-7935**

www.minhacarreira.com.br info@minhacarreira.com.br