



AMORTIZAÇÃO

AMORTIZAÇÃO

- **AMORTIZAÇÃO** é o pagamento do capital emprestado, realizado por meio de prestações periódicas, mensais, bimestrais, semestrais, etc.



AMORTIZAÇÃO

Os principais sistemas de amortização são:

Sistema de Amortização Constante (SAC)

Sistema Francês (PRICE)

Sistema Americano

Sistema Alemão

Sistema de Amortização Misto (SAM)

6. Sistema de Amortização Crescente (SACRE)



AMORTIZAÇÃO

Em todos os sistemas de amortização, cada pagamento é a soma do valor amortizado com os juros do saldo devedor, isto é:

$$\text{PAGAMENTO} = \text{AMORTIZAÇÃO} + \text{JUROS}$$



SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO CONSTANTE (SAC)

- Nesse sistema, *a amortização da dívida é constante e igual em cada período*, sendo que a soma do valor da amortização mais o dos juros fornecerá o valor da prestação.



SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO CONSTANTE (SAC)

- Sendo D_0 o saldo devedor inicial, a ser amortizado em k parcelas, o valor de cada amortização será:

$$m = \frac{D_0}{k}$$



SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO CONSTANTE (SAC)

EXEMPLO

- Calcule a amortização usando o Sistema de Amortização Constante (SAC) de um financiamento de R\$300.000,00 que será pago ao final de 5 meses à taxa mensal de 4%.



SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO CONSTANTE (SAC)

SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO CONSTANTE (SAC)				
n	Juros	Amortização do Saldo Devedor	Pagamento	Saldo Devedor
0	0	0	0	300.000,00
1	12.000,00	60.000,00	72.000,00	240.000,00
2	9.600,00	60.000,00	69.600,00	180.000,00
3	7.200,00	60.000,00	67.200,00	120.000,00
4	4.800,00	60.000,00	64.800,00	60.000,00
5	2.400,00	60.000,00	62.400,00	0



SISTEMA FRANCÊS (PRICE)

- Esse sistema caracteriza-se pelo pagamento do empréstimo com ***prestações iguais, periódicas e sucessivas***. As prestações pagas são compostas por uma parcela de juros e outra de amortização.



SISTEMA FRANCÊS

- O cálculo da prestação (**R**) é o quociente do valor financiado/atual (**P**) pelo fator de valor atual

$$a_{\overline{n}|i}$$

$$a_{\overline{n}|i} = \left[\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i} \right]$$

$$R = \frac{P}{a_{\overline{n}|i}}$$



SISTEMA FRANCÊS

SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO FRANCÊS

n	Juros	Amortizaçã o do Saldo Devedor	Pagame nto	Saldo Devedor
0	0	0	0	300.000,00
1	12.000,00	55.388,13	67.388,13	244.611,87
2	9.784,47	57.603,66	67.388,13	187.008,21
3	7.480,32	59.907,81	67.388,13	127.100,40
4	5.084,01	62.304,12	67.388,13	64.796,28
5	2.591,85	64.796,28	67.388,13	0

SISTEMA FRANCÊS

- O cálculo do saldo devedor, dos juros ou da amortização em determinado período pode ser feito sem a necessidade de se construir a planilha de amortização.



SISTEMA FRANCÊS

- *Saldo devedor após o pagamento de uma prestação qualquer*

$$D_k = R \cdot a_{n-k} \mid i$$



SISTEMA FRANCÊS

- *Juros pagos em um período qualquer*

$$J_k = D_{k-1} \cdot i$$



SISTEMA FRANCÊS

- *Valor da amortização em um período em função da primeira parcela de amortização.*

$$m_k = m_1 \cdot (1 + i)^{k-1}$$



SISTEMA PRICE

- Também conhecido como *TABELA PRICE*, é um caso particular do sistema francês, em que a taxa de juros é dada em termos nominais.



SISTEMA PRICE

EXEMPLO

- Um financiamento de R\$ 10.000,00 será pago em 5 prestações mensais, sem período de carência, a à taxa de juros de 120% a.a., utilizando-se a ***TABELA PRICE***. Determine o valor das prestações e construa a planilha de amortização.



SISTEMA PRICE

SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO FRANCÊS

n	Juros	Amortização do Saldo Devedor	Pagament o	Saldo Devedor
0	-	-	-	10.000,00
1	1.000,00	1.637,97	2.637,97	8.362,03
2	836,20	1.801,77	2.637,97	6.560,26
3	656,03	1.981,94	2.637,97	4.578,32
4	457,83	2.180,14	2.637,97	2.398,18
5	239,82	2.398,18 *	2.637,97	-

PRICE

$$R = \frac{P}{a_n | i} = \frac{150000}{5,417191} = 27.690,00$$

SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO FRANCÊS (PRICE)				
n	Juros	Amortização do Saldo Devedor	Pagament o	Saldo Devedor
0	0	0	0	150.000,00
1	4.500,00	23.190,00	27.690,00	126.810,00
2	3.840,30	23.849,70	27.690,00	102.960,30
3	3.088,81	24.601,19	27.690,00	78.359,11
4	2.350,77	25.339,23	27.690,00	53.019,88
5	1.590,60	26.099,40	27.690,00	26.920,48
6	807,61	26.882,39	27.690,00	0