

MATEMÁTICA FINANCEIRA

Valor Presente - Financiamento

Mariana S N Ribeiro

Introdução



• Frequentemente somos colocados em situações nas quais são oferecidas diversas formas de pagar alguma compra, como por exemplo, parcelar em valores mensais e iguais.

Financiamento

Valor Presente



O financiamento tem como base de cálculo a série de juros compostos, que também pode ser chamado de valor presente.

Para determinar o valor presente (financiamento) usamos a seguinte fórmula matemática:

$$VP = parc. \left[\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \right]$$

Valor Presente



- Onde:
- *VP*: valor presente, capital, valor à vista.
- parc: parcela, prestações iguais.
- n: número total de parcelas, prestações iguais e periódicas.
- i: taxa de juros compostos, taxa efetiva.

$$VP = parc. \left| \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \right|$$

Vantagem



Trabalhar com parcelamentos com número muito grande de parcelas, como 60, 120, 180 parcelas.

$$VP = parc. \left[\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \right]$$

Situaçãoproblema



Você deseja financiar um veículo:

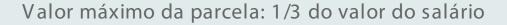
$$AV = R$ 38.000,00$$

Valor das parcelas no máximo de 1/3 do salário.

• **48 vezes** mensais e iguais sob a taxa nominal de **18% a.a**.

Qual o valor da parcela dessa proposta de financiamento?





valor máximo parcela =
$$\frac{1}{3} \cdot 2.700 = 900$$

Portanto, para que seu financiamento seja aprovado, a parcela não deverá ser superior a **R\$ 900,00**.



$$i_{ef} = \left(\frac{d}{n} + 1\right)^{f} - 1$$

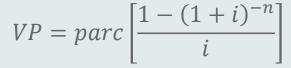
$$i_{ef} = \left(\frac{0,18}{360} + 1\right)^{30} - 1$$

$$i_{ef} = (0,0005 + 1)^{30} - 1$$

$$i_{ef} = 1,0151 - 1$$

$$i_{ef} = 0,0151 \ a.m = 1,51\% \ a.m$$





Onde:

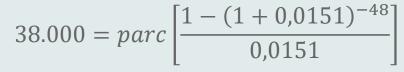
$$VP = AV = R$38.000,00$$

$$parc = ?$$

n = 48 parcelas mensais e iguais.

$$i = 1,51\% \ a.m = 0,0151 \ a.m$$



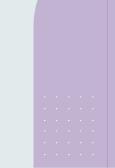


$$38.000 = parc \left[\frac{1 - 0,4871}{0,0151} \right]$$

$$38.000 = parc \left[\frac{0,5129}{0,0151} \right]$$

$$38.000 = parc \cdot 33,9669$$

$$parc = \frac{38.000}{33,9669} = 1.118,74$$



Fórmulas



