



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:

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

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.

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

Situação- problema



Você deseja financiar um veículo:

$AV = R\$ 38.000,00$

$Salário = R\$ 2.700,00$

*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?



Resolvendo Situação- Problema



Valor máximo da parcela: $\frac{1}{3}$ do valor do salário

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

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

Resolvendo Situação- Problema



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

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

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

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

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

Resolvendo Situação- Problema



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

Onde:

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

$$parc = ?$$

$n = 48$ parcelas mensais e iguais.

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

Resolvendo Situação- Problema



$$38.000 = \textit{parc} \left[\frac{1 - (1 + 0,0151)^{-48}}{0,0151} \right]$$

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

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

$$38.000 = \textit{parc} \cdot 33,9669$$

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

Fórmulas



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

