



MATEMÁTICA FINANCEIRA

Encerramento

Mariana S N Ribeiro

Valor Presente



- *Em que:*
- *VF: valor futuro; resultado da aplicação ou investimento.*
- *dep: refere-se ao valor do depósito.*
- *n: número total de depósitos periódicos e iguais.*
- *i: taxa de juros compostos.*

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

Método de Newton-Raphson



Refere-se a um método que pode ser empregado para determinar a taxa de juros compostos de um financiamento.

Função da taxa de juros compostos:

$$f(i_j) = \frac{VF}{dep} i_j - (1 + i_j)^n + 1$$

Função marginal da taxa de juros compostos:

$$f'(i_j) = \frac{VF}{dep} - n(1 + i_j)^{n-1}$$

Método de Newton-Raphson



- ***Função de Newton-Raphson:***

$$i_{j+1} = i_j - \frac{f(i_j)}{f'(i_j)}$$

Mecanismo de cálculo do método

1º passo: estipular uma taxa de juros compostos inicial em valor relativo (i_j)

SAC



- **SAC – Sistema de Amortização Constante**
Caracteriza-se por suas parcelas apresentarem um comportamento decrescente. É um sistema muito utilizado para o financiamento de compra de imóveis.

SAC



Amortização A_m

$$A_m = \frac{VP}{n}$$

Juros J_k

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

Parcela P_k

$$P_k = A_m + J_k$$

Dívida D_k

$$D_{k+1} = D_k - A_m$$

PRICE



***-PRICE – Sistema Francês de Amortização:** Tem como característica suas parcelas serem iguais. Tem maior aplicação em financiamentos de veículos.*

PRICE



Parcela $parc$

$$parc = \frac{VP \cdot i \cdot (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$$

Juros J_k

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

Amortização A_m

$$Am_k = parc - J_k$$

Dívida D_k

$$D_k = D_{k-1} - Am_k$$

Método Hamburguês



J: juros a serem cobrados pelo uso da conta garantida ou cheque especial.

i: taxa de juros simples ao dia.

IOF: Imposto sobre operações financeiras ao dia.

SD: Saldo devedor.

d: número de dias em que o saldo devedor (SD) não se altera.

$$J = (i + IOF) \sum SD \cdot d$$