



MATEMÁTICA FINANCEIRA

Juros Simples e Taxa
Equivalente

Mariana S N Ribeiro



Introdução



- *A Matemática financeira possui diversas aplicações no nosso sistema econômico. Podemos encontrá-la em situações do dia-a-dia como:*
 - Ao financiar um carro.
 - Realizar empréstimos.
 - Comprar no crediário ou no cartão de crédito.

Capital (C)



O capital é a quantidade de recurso financeiro disponível ou exigido no ato de uma operação financeira, compra ou aplicação.

- O capital também é denominado como Valor Presente (VP) e Valor Atual (VA).

Juros (J)



- *São as compensações financeiras nas operações realizadas, representando um acréscimo.*
- *Pode ser o rendimento de uma aplicação financeira, o valor referente ao atraso no pagamento de uma prestação ou também uma quantia paga pelo empréstimo de um capital.*

Montante (M)



- *Montante é a soma do Capital com os juros.*
- *O montante também é conhecido como Valor Futuro.*
- Em língua inglesa, usa-se *Future Value*, indicado nas calculadoras financeiras pela tecla FV.

Juros Simples



- *O juro simples é calculado sempre sobre o valor do capital inicial. Os juros de cada período são obtidos multiplicando a taxa de juros (i) pelo capital (C) e pelo tempo da aplicação (n).*

$$J = C \cdot i \cdot n$$

- Obs.: o valor do juro será o mesmo em todos os períodos (n).

Situação- problema



Maria emprestou R\$ 1500,00 para pagar após 4 meses, com uma taxa de 2% a. m. no regime de juros simples. Quanto Maria pagará de juros?



Resolvendo Situação- Problema



Maria emprestou R\$ 1500,00 para pagar após 4 meses, com uma taxa de 2% a. m. no regime de juros simples. Quanto Maria pagará de juros?

$$C = 1500 \quad n = 4 \quad i = 2\%a.m = \frac{2}{100} = 0,02$$

$$J = C \cdot i \cdot n$$

$$J = 1500 \cdot 0,02 \cdot 4$$

$$J = 120,00$$

Taxa equivalente em Juros Simples

Considerando inicialmente o período comercial, em que 1 mês = 30 dias e 1 ano = 360 dias, temos que:

- Quando a taxa for apresentada numa referência maior que a solicitada, deverá dividir pela proporção da referência menor com relação à maior.
- Quando menor, multiplica-se.

Montante ou valor futuro

O montante (M) ou valor futuro (VF) – corresponde ao capital (C) mais o juro (J) produzido em certo período (n).

$$M = C + J$$



$$M = C + C \cdot i \cdot n$$

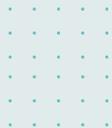


$$M = C(1 + i \cdot n)$$

Situação- Problema



João comprou um produto no valor de R\$ 800,00 para pagamento em 10 dias, sob taxa de juros simples de 2,7% a.m. Quanto João pagará no final dos 10 dias.



Resolvendo Situação- Problema



João comprou um produto no valor de R\$ 800,00 para pagamento em 10 dias, sob taxa de juros simples de 2,7% a.m. Quanto João pagará no final dos 10 dias.

$$M = C(1 + i.n)$$

$$M = 600(1 + 0,0009.10)$$

$$M = 600(1 + 0,009)$$

$$M = 600(1,009)$$

$$M = 605,40$$

Logo, João pagará no prazo final R\$ 605,40.

Fórmulas



$$J = C \cdot i \cdot n$$

$$M = C(1 + i \cdot n)$$

