

# MATEMÁTICA FINANCEIRA – AULA 2

## **Equivalência de Capitais**

É importante perceber que o valor de uma quantia depende da época à qual ela está referida.

- Se eu consigo fazer com que meu dinheiro renda 10% ao mês, é-me indiferente pagar agora R\$100,00 ou pagar R\$110,00 daqui a um mês.
- É mais vantajoso pagar R\$105,00 daqui a um mês do que pagar R\$100,00 agora.
- É mais vantajoso pagar R\$100,00 agora do que R\$120,00 daqui um mês.
- *(Extraído do livro A Matemática do Ensino Médio)*
-

Dois capitais distintos em épocas diferentes podem ter o mesmo valor quando analisados na mesma data.

Quando dois valores distintos de capitais que se igualam quando analisados à mesma época, são ditos *capitais equivalentes*.

As habilidades de analisar e comparar capitais em diferentes épocas, transportando seus valores para a mesma data, são essenciais na Matemática Financeira para a resolução de problemas envolvendo parcelamentos, amortizações e tomada de decisões.

**Exemplo 1** Há duas opções de pagamento na compra de um eletrodoméstico:

- Três prestações mensais de R\$160,00
- Sete prestações mensais de R\$70,00.

•

• Em ambos os casos, a primeira prestação é paga no ato da compra. Se o dinheiro vale 2% ao mês, qual é a melhor opção de pagamento?

**Exemplo 2** Há três opções de pagamento na compra de um eletrodoméstico:

- à vista com 10% de desconto;
  - duas prestações mensais iguais, sem desconto, vencendo a primeira um mês após a compra;
  - três prestações mensais iguais, sem desconto, vencendo a primeira no ato da compra;
- Qual a melhor opção, se o dinheiro vale 0,5% ao mês?
-

**Exemplo 3** Uma loja oferece duas opções de pagamento:

- à vista com 10% de desconto;
- em duas prestações mensais iguais, sem desconto, sendo a primeira paga no ato da compra;
- 
- Qual a taxa mensal de juros embutida nas vendas a prazo?

**Exemplo 4** Uma loja oferece duas opções de pagamento:

- à vista com  $x$  % de desconto;
- em duas prestações mensais iguais, sem desconto, vencendo a primeira um mês após a compra;
- Se o dinheiro vale 0,5% ao mês, para que valores de  $x$  a segunda opção é mais vantajosa?
-

**Exemplo 5** Um bem, cujo preço é de R\$10.000,00, é vendido em 12 prestações mensais iguais, a primeira sendo paga no ato da compra. Se a taxa de juros é de 1,5% ao mês, determine o valor das prestações.

**Exemplo 6** A conta de um cliente de um banco ficou negativa em R\$1.200,00. Para amortizar a dívida, o cliente depositou R\$300,00 após um mês e R\$400,00 após dois meses. Sabendo que o juros do cheque especial nesse banco é de 11% ao mês, determine o valor necessário para o cliente quitar a dívida ao final do terceiro mês.

# Taxa Nominal X Taxa Efetiva

A taxa de juro nominal é uma taxa de juro referenciada para um período de tempo que compreende múltiplos períodos de capitalização, não correspondendo à taxa de capitalização de fato. A taxa nominal é expressa com referência a uma unidade de tempo distinta daquela em que a capitalização de fato ocorre.

- Por exemplo, como vimos na aula passada, uma taxa de juros de 2% ao mês corresponde a uma taxa nominal anual de 24% e uma taxa efetiva de 26,82%.

- 

- Uma taxa de juros nominal anual de 150% corresponde a uma taxa efetiva de 311%.

-

# Funções no Excel

- =NOMINAL(311%;12) retorna 150%
- 
- =EFETIVA(150%;12) retorna 310,99%