

## MATEMÁTICA FINANCEIRA



**Professor:**  
 Luis Guilherme Magalhães  
 professor@luisguilherme.adm.br  
 www.luisguilherme.adm.br  
 (62) 9607-2031



---

---

---

---

---

---

---


---

FACULDADES

ALFA

LIVRES ARTEIA

### NOMENCLATURAS



- PV - *Present Value* ou Valor Presente
- FV - *Future Value* ou Valor Futuro
- PMT - *Payment* ou Prestação
- J - Valor do juro
- i - *interest rate* ou taxa de juros
- n - número de períodos

---

---

---

---

---

---

---


---

FACULDADES

ALFA

LIVRES ARTEIA

### MUITO IMPORTANTE



- ATENÇÃO:
  - A taxa de juros (i) e o período (n) devem estar sempre expressos no mesmo tempo.
  - Exemplos:
    - Taxa de 2% ao mês
    - Período de 5 meses
  - Taxa de 15% ao ano
  - Período de 18 meses

---

---

---


---

---

---


---

---


**ALFA**  
 MATEMÁTICA FINANCEIRA

**ANO E MÊS COMERCIAL**

- Juros Comerciais, Ordinários ou Bancários
  - A título de padronização e facilidade de cálculos tanto durante as aulas quanto no dia-a-dia do mercado financeiro utilizar-se-á este como padrão, independente do calendário civil:
    - 1 mês = 30 dias
    - 1 ano = 360 dias
- Juros Exatos
  - Apoia-se no calendário civil para calcular o número de dias entre duas datas.
  - Mês: número de dias do calendário
  - Ano: 365 dias ou 366 nos anos bissextos




---

---

---

---

---


---

---

---


---

---


**ALFA**  
 MATEMÁTICA FINANCEIRA

**TIPOS DE TAXA**

- Taxa Nominal
  - Representa a taxa de juros contratada, normalmente expresso em período superior ao da capitalização (e inferior à taxa efetiva)
- Taxa Proporcional
  - Utilizada em juro simples, representa a conversão de período de determinada taxa, como exemplo temos a transformação de juro mensal em semestral, anual ou vice-versa. O importante é que independente do período da taxa produz-se o mesmo montante de juro.
- Taxa Equivalente
  - Utilizada em juro composto, a ideia desta é a mesma da anterior, aplicando um mesmo capital num mesmo prazo mesmo em períodos de taxa diferentes, o mesmo montante de juro seria produzido.




---

---

---

---

---


---

---


---

---

---


**ALFA**  
 MATEMÁTICA FINANCEIRA

- Taxa Aparente
  - Taxa de rentabilidade que desconsidera o impacto da inflação em seus cálculos. Trata como se no período não houvesse inflação.
- Taxa Real
  - Taxa de rentabilidade que considera o impacto da inflação no período analisado. Quando considerada, pode-se ter maiores subsídios para tomadas de decisão sobre investimentos. Importante observar que esta taxa pode, inclusive ser negativa.
- Taxa Over
  - Taxa utilizada no mercado financeiro, a qual paga juros somente nos dias úteis
- Taxa Efetiva
  - Taxa de juros em que o período da taxa coincide com o período da capitalização. Normalmente os empréstimos bancários são contratados a juros anuais com capitalização mensal, esta resolve esta discrepância.




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ALFA**  
FACULDADE DE ECONOMIA

**MATEMÁTICA FINANCEIRA**

**FLUXO DE CAIXA**

- Denomina-se Fluxo de Caixa uma sequência de entradas e saídas de dinheiro ao longo do tempo
- Diagrama:

---

---

---

---

---

---

---

---

**ALFA**  
FACULDADE DE ECONOMIA

**MATEMÁTICA FINANCEIRA**

**JUROS**

- Conceitos
- Padronização
  - Forma
    - Centesimal (ex.: 2%)
    - Unitária (ex.: 0,02)
  - Uniformidade entre taxa e prazo da operação
- Critérios de Capitalização
  - Juros Simples
  - Juros Compostos

---

---

---

---

---

---

---

---

**ALFA**  
FACULDADE DE ECONOMIA

**MATEMÁTICA FINANCEIRA**

**JUROS SIMPLES**

- Os juros incidem apenas sobre o capital inicial da operação
- Esse regime comporta-se como uma progressão aritmética
- FORMULAS
  - Juros:  $J = PV \times i \times n$
  - Montante:  $FV = PV + \text{juros} \rightarrow FV = PV + (PV \times i \times n) \rightarrow FV = PV(1 + i \times n)$

---

---

---

---

---


---

---

---

**ALFA**  
REVISTA

**MATEMÁTICA  
FINANCEIRA**



- Taxa Proporcional
  - Utiliza-se o conceito de taxa proporcional quando:
    - Prazo da taxa de juros  $\neq$  prazo de capitalização (ocorrência de juros)
  - Duas (ou mais) taxas de juro simples são ditas proporcionais quando seus valores e seus respectivos períodos de tempo, reduzidos a uma mesma unidade, forem uma proporção. (PARENTE, 1996).
- Taxa Equivalente
  - a um mesmo capital, aplicado pelo mesmo intervalo de tempo, produz o mesmo montante
- Observa-se que em juros simples a taxa proporcional e a taxa equivalente produzem o mesmo juro, logo não há razão para distingui-las neste regime

---

---

---

---


---

---


---

---

**Referências:**



- ✓ ASSAF NETO, Alexandre. Finanças Corporativas e Valor. 5ª ed. Atlas, 2010.
- ✓ KUHNNEN, Osmar Leonardo. Matemática Financeira Empresarial. São Paulo: Atlas, 2006. 408 p.
- ✓ PARENTE, Eduardo Afonso de Medeiros. Matemática Comercial e Financeira. Ed reform. São Paulo: FTD, 1996.




---

---

---

---

---

---

---

---