

## **Aula 01**

*Mapas Mentais Matemática Financeira*

Autor:  
**Coordenação**

24 de Junho de 2024

# MAPAS MENTAIS

Curso: Matemática Financeira

## AULA 1

### Raciocínio lógico

#### Mapas mentais da Aula 01.

#### Assunto: Juros Simples

Esse é um material de resumo para o Curso de Matemática Financeira. Os assuntos mais importantes destacados na aula serão aqui compilados. São os pontos de maior incidência nas provas.



### REGIMES DE CAPITALIZAÇÃO

REGIMES DE CAPITALIZAÇÃO



REGIME DE CAPITALIZAÇÃO É UM MODELO DE APLICAÇÃO FINANCEIRA EM QUE SE ANALISA O CRESCIMENTO DO CAPITAL DE ACORDO COM O TEMPO.

REGIME DE CAPITALIZAÇÃO SIMPLES

REGIME DE CAPITALIZAÇÃO COMPOSTA

#### REGIMES DE CAPITALIZAÇÃO (ASPECTOS CONCEITUAIS)

| CAPITALIZAÇÃO SIMPLES  | CAPITALIZAÇÃO COMPOSTA  |
|--|---|
| OS JUROS DE CADA PERÍODO SÃO <b>IGUAIS</b>                       | OS JUROS SÃO <b>DIFERENTES</b> EM CADA PERÍODO  |
| OS JUROS SÃO SEMPRE CALCULADOS EM CIMA DO <b>CAPITAL INICIAL</b> | OS JUROS SÃO CALCULADOS EM CIMA DO <b>CAPITAL INICIAL MAIS OS JUROS DOS PERÍODOS ANTERIORES</b> |
| OS JUROS <b>NÃO SÃO CAPITALIZADOS</b>                            | OS JUROS <b>SÃO CAPITALIZADOS</b>   |
| VALORES DOS MONTANTES → P.A.<br>$razão = juros$                  | VALORES DOS MONTANTES → P.G.<br>$razão = 1 + i$   |
| GRÁFICO → FUNÇÃO DO PRIMEIRO GRAU                                | GRÁFICO → FUNÇÃO EXPONENCIAL  |





## RELAÇÃO CONCEITUAL

### RELAÇÃO CONCEITUAL

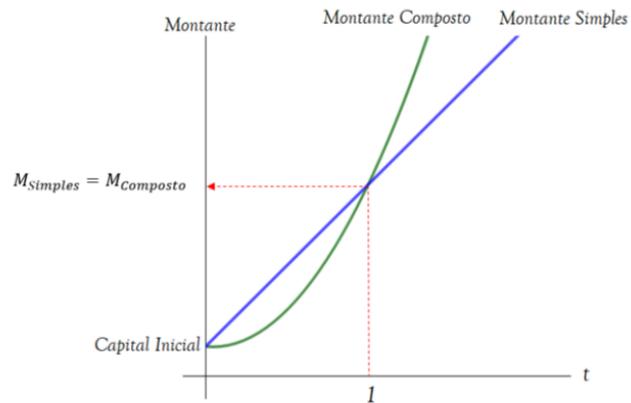
PARA 1 UNIDADE DE TEMPO, O MONTANTE EM REGIME DE JUROS SIMPLES É IGUAL AO MONTANTE EM REGIME DE JUROS COMPOSTOS E, LOGICAMENTE, OS JUROS SIMPLES TAMBÉM SÃO IGUAIS AOS JUROS COMPOSTOS.

DADO 2 CAPITALS DE MESMO VALOR INICIAL SUBMETIDOS A UMA MESMA TAXA DE JUROS, 3 HIPÓTESES DE CENÁRIOS SERÃO POSSÍVEIS EM FUNÇÃO DO TEMPO DE APLICAÇÃO:

#### HIPÓTESE 1

$t < 1$ : PARA  $t$  MENOR QUE 1 UNIDADE DE TEMPO, O REGIME DE JUROS SIMPLES IRÁ PROPORCIONAR UM MONTANTE (E LOGICAMENTE UM JUROS) MAIOR QUE O REGIME DE JUROS COMPOSTOS.

$$M_{\text{simples}} > M_{\text{composto}} \therefore J_{\text{simples}} > J_{\text{compostos}}$$



## REGIMES DE CAPITALIZAÇÃO

### RELAÇÃO CONCEITUAL

DADO 2 CAPITALS DE MESMO VALOR INICIAL SUBMETIDOS A UMA MESMA TAXA DE JUROS, 3 HIPÓTESES DE CENÁRIOS SERÃO POSSÍVEIS EM FUNÇÃO DO TEMPO DE APLICAÇÃO:

#### CÁLCULO DOS JUROS SIMPLES

OS JUROS SIMPLES SÃO SEMPRE CALCULADOS APLICANDO A TAXA DE JUROS SOBRE O CAPITAL INICIAL. SUA FÓRMULA É DADA PELA SEGUINTE EQUAÇÃO:

$$J = C \times i \times t$$

Onde,  $J$  = Juros Simples,  $C$  = Capital.  
 $i$  = Taxa de juros,  $t$  = tempo

**Obs:** ATENTE-SE PARA AS UNIDADES DO TEMPO E DA TAXA DE JUROS. OBRIGATORIAMENTE ELAS DEVEM ESTAR NA MESMA UNIDADE DE GRANDEZA.

#### HIPÓTESE 2

$t = 1$ : PARA O TEMPO IGUAL A 1 UNIDADE: HÁ INDIFERENÇA NAS APLICAÇÕES.

$$M_{\text{simples}} = M_{\text{composto}} \therefore J_{\text{simples}} = J_{\text{compostos}}$$

#### HIPÓTESE 3

$t > 1$ : PARA  $t$  MAIOR QUE 1 UNIDADE DE TEMPO, O REGIME DE JUROS COMPOSTOS IRÁ PROPORCIONAR UM MONTANTE (E LOGICAMENTE UM JUROS) MAIOR QUE O REGIME DE JUROS SIMPLES.

**MONTANTE É O CAPITAL INICIAL SOMADO AOS JUROS**, ISTO É, EM UM INVESTIMENTO POR EXEMPLO, É O VALOR QUE FOI APLICADO INICIALMENTE MAIS OS JUROS RECEBIDOS PELA APLICAÇÃO.

$$M = C + J$$

$$M = C \times (1 + i \times t)$$





## TAXAS PROPORCIONAIS

### TAXAS PROPORCIONAIS



SÃO TAXAS DE JUROS QUE APRESENTAM **UNIDADES DIFERENTES DE TEMPO** QUE, QUANDO APLICADAS SOBRE O MESMO CAPITAL, PRODUZIRÃO **IGUAL MONTANTE EM REGIME DE JUROS SIMPLES**.



A TAXA DE JUROS, EM REGIME DE CAPITALIZAÇÃO SIMPLES, COMPORTA-SE DE **MANEIRA LINEAR** EM RELAÇÃO AO TEMPO. SENDO ASSIM, PARA CALCULAR A TAXA PROPORCIONAL BASTA FAZERMOS UMA SIMPLES DIVISÃO/MULTIPLICAÇÃO OU UMA REGRA DE TRÊS.

MATEMÁTICA FINANCEIRA  
ESTRATÉGIA CONCURSOS



## JUROS COMERCIAIS E JUROS EXATOS



NAS OPERAÇÕES FINANCEIRAS E NAS PROVAS DE CONCURSOS, EXISTEM DUAS CONVENÇÕES SOBRE OS JUROS EM FUNÇÃO DO NÚMERO DE DIAS EM QUE SE REMUNERA O CAPITAL.

### JUROS COMERCIAIS

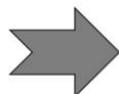


(OU ORDINÁRIOS OU BANCÁRIOS) É ADOTADO COMO REFERÊNCIA UM **MÊS DE 30 DIAS** E, POR CONSEQUÊNCIA, UM **ANO COM 360 DIAS** (NÃO IMPORTANDO O CALENDÁRIO CIVIL).

### JUROS EXATOS



CALCULAM-SE OS JUROS EM FUNÇÃO DO CALENDÁRIO CIVIL, ISTO É, UM **ANO PODE TER 365 OU 366 DIAS** (ANO BISSEXTO). ADOTA-SE O MÊS COM SEU NÚMERO REAL DE DIAS, OU SEJA, 30 OU 31 DIAS.



*Juros Comerciais → mês com 30 dias e ano com 360 dias*

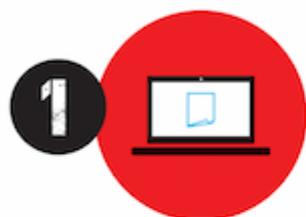
*Juros Exatos → mês com 30 ou 31 dias e ano com 365 ou 366 dias*

MATEMÁTICA FINANCEIRA  
ESTRATÉGIA CONCURSOS



# ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1

Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2

Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3

Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4

Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5

Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6

Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7

Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8

O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.