

## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

### CONCEITO E CARACTERIZAÇÃO

CONSIDEROU-SE NOS CAPÍTULOS ANTERIORES A ACTUALIZAÇÃO OU A CAPITALIZAÇÃO A JUROS COMPOSTOS DE UM CAPITAL ÚNICO ATRAVÉS DO FACTOR DE ACTUALIZAÇÃO E DO FACTOR DE CAPITALIZAÇÃO.

CONSIDERAMOS AGORA NÃO UM CAPITAL ÚNICO, MAS SIM UM CONJUNTO DE CAPITAIS A OCORRER A INTERVALOS DE TEMPOS IGUAIS E AS SUAS RELAÇÕES.

## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

### CONCEITO E CARACTERIZAÇÃO

#### EXEMPLOS:

PRESTAÇÕES RELATIVAS AO PAGAMENTO DE UM EMPRÉSTIMO PARA  
AQUISIÇÃO DE HABITAÇÃO

CONTRATO DE LEASING

ALUGUER DE LONGA DURAÇÃO

PAGAMENTO DE COMPRAS A CRÉDITO

POUPANÇAS PROGRAMADAS PPR – PLANOS DE POUPANÇA REFORMA

CONTAS POUPANÇA - HABITAÇÃO

ETC.

## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

### CONCEITO E CARACTERIZAÇÃO

A UM CONJUNTO DE CAPITAIS NESTAS CONDIÇÕES DÁ-SE O NOME DE RENDA E CADA UM DESSES CAPITAIS É UM TERMO DA RENDA.

RENTA É UM CONJUNTO ( FINITO OU INFINITO ) DE CAPITAIS (CONSTANTES OU VARIÁVEIS) VENCÍVEIS EM MOMENTOS EQUIDISTANTES.

OS TERMOS PODEM SER CONSTANTES OU NÃO, O QUE É NECESSÁRIO É QUE OCORRAM A INTERVALOS DE TEMPOS IGUAIS.

O INTERVALO DE TEMPO QUE MEDEIA ENTRE DOIS TERMOS CONSECUTIVOS É CHAMADO DE PERÍODO DE RENTA. O PERÍODO PODE SER QUALQUER, TEM QUE SER É CONSTANTE.

## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

### CONCEITO E CARACTERIZAÇÃO

SE O PERÍODO DA RENDA FOR O ANO, OS TERMOS DESIGNAM-SE POR ANUIDADES.

SE O PERÍODO DA RENDA FOR O SEMESTRE, OS TERMOS DESIGNAM-SE POR SEMESTRALIDADES.

SE O PERÍODO DA RENDA FOR O TRIMESTRE, OS TERMOS DESIGNAM-SE POR TRIMESTRALIDADES.

SE O PERÍODO DA RENDA FOR O MÊS, OS TERMOS DESIGNAM-SE POR MENSALIDADES.

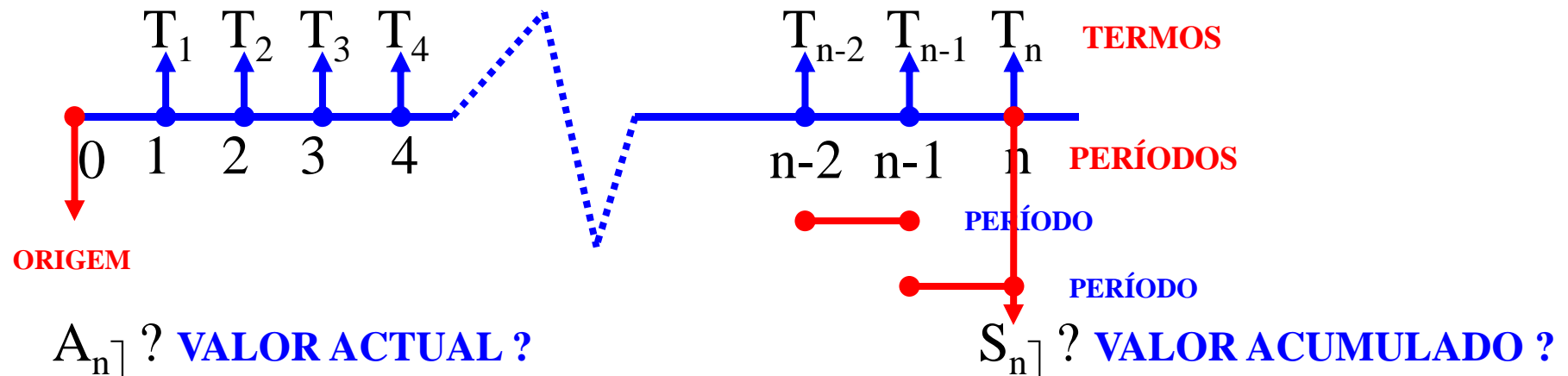
A DEFINIÇÃO DE RENDA EXIGE:

- O CONHECIMENTO DO SEU MOMENTO DE REFERÊNCIA ( MOMENTO EM QUE SE INICIA A RENDA)
- O CONHECIMENTO DO VENCIMENTO DO 1º TERMO ( MOMENTO EM QUE ELE OCORRE )
- O NÚMERO DE TERMOS ( REPRESENTADO POR  $n$  )
- O VALOR DE CADA TERMO ( REPRESENTADO POR  $T_1, T_2, \dots, T_n$  )
- O PERÍODO ( INTERVALO DE TEMPO – CONSTANTE – QUE MEDEIA ENTRE DOIS TERMOS CONSECUTIVOS )

## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

## CONCEITO E CARACTERIZAÇÃO

## REPRESENTAÇÃO DE UMA RENDA



## QUESTÕES:

- CONHECER O MOMENTO EM QUE OCORRE O 1º TERMO
- SITUAR O MOMENTO QUE SE DESIGNA POR ORIGEM DA RENDA

## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

### CONCEITO E CARACTERIZAÇÃO

DEFINE-SE **ORIGEM DA RENDA** COMO SENDO O MOMENTO QUE SE SITUA UM PERÍODO ANTES DO VENCIMENTO DO 1º TERMO.

DEFINE-SE **MOMENTO DE REFERÊNCIA** COMO SENDO O MOMENTO EM QUE A RENDA SE INICIA.

**VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS****CLASSIFICAÇÃO DAS RENDAS**

<b>CRITÉRIO</b>	<b>DESIGNAÇÃO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>QUANTO AO PRAZO DE VIGÊNCIA</b>	<b>RENDAS TEMPORÁRIAS</b>  <b>RENDAS PERPÉTUAS</b>	<b>Nº DE TERMOS É LIMITADO</b>  <b>Nº DE TERMOS É ILIMITADO</b>

## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

### CLASSIFICAÇÃO DAS RENDAS

CRITÉRIOS	DESIGNAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
QUANTO AO PERÍODO DA RENDA	RENDAS INTEIRAS  RENDAS FRACCIONADAS	O PERÍODO DA RENDA COINCIDE COM O PERÍODO A QUE ESTÁ REPORTADA A TAXA  O PERÍODO DA RENDA É DIFERENTE DO PERÍODO A QUE ESTÁ REPORTADA A TAXA



## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

### CLASSIFICAÇÃO DAS RENDAS

CRITÉRIOS	DESIGNAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
QUANTO AO VALOR DOS SEUS TERMOS	RENDAS CONSTANTES  RENDAS VARIÁVEIS	OS TERMOS SÃO TODOS DO MESMO VALOR.  OS TERMOS SÃO DE DIFERENTES VALORES.

## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

### CLASSIFICAÇÃO DAS RENDAS

CRITÉRIOS	DESIGNAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
QUANTO AO MOMENTO DE REFERÊNCIA	RENDAS IMEDIATAS	O MOMENTO DE REFERÊNCIA DA RENDA COINCIDE COM A SUA ORIGEM, ISTO É. CORRESPONDE AO INÍCIO DO 1º TERMO.
	RENDAS DIFERIDAS	O MOMENTO DE REFERÊNCIA DA RENDA É ANTERIOR À SUA ORIGEM

## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

### CLASSIFICAÇÃO DAS RENDAS

CRITÉRIOS	DESIGNAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
QUANTO AO VENCIMENTO DOS SEUS TERMOS	RENDAS POSTECIPADAS (NORMAIS)  RENDAS ANTECIPADAS	OS TERMOS VENCEM-SE NO FINAL DE CADA PERÍODO.  OS TERMOS VENCEM-SE NO INÍCIO DE CADA PERÍODO.

## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

### CLASSIFICAÇÃO DAS RENDAS

#### CRITÉRIOS

QUANTO À SUA  
DISPONIBILIDADE

OU

QUANTO À  
ALEATORIEDADE  
DA SUA  
PRODUÇÃO

#### DESIGNAÇÃO

RENDAS CERTAS

RENDAS INCERTAS

#### CARACTERÍSTICAS

A DISPONIBILIDADE DOS TERMOS  
É ABSOLUTA.

A DISPONIBILIDADE DOS TERMOS  
DEPENDE DE CIRCUNSTÂNCIAS  
ALEATÓRIAS.

## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

### CLASSIFICAÇÃO DAS RENDAS

CRITÉRIOS	DESIGNAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
QUANTO AO OBJECTIVO DE CONSTITUIÇÃO DA RENDA	AMORTIZAÇÃO  ACUMULAÇÃO  REMUNERAÇÃO	SE SE DESTINA A MORTIZAR UMA DÍVIDA (REEMBOLSO E JUROS).  SE VISA A OBTENÇÃO DE UM CAPITAL ACUMULADO.  SE SE DESTINA A REMUNERAR UM CAPITAL OU A PRESTAÇÃO DE UM SERVIÇO.

## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

## RENDAS TEMPORÁRIAS – VALOR ACUMULADO

## CÁLCULOS ASSOCIADOS AO VALOR ACUMULADO

$$S_n = T \frac{(1+i)^n - 1}{i} \quad S_n = T s_{n|i} \quad s_{n|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

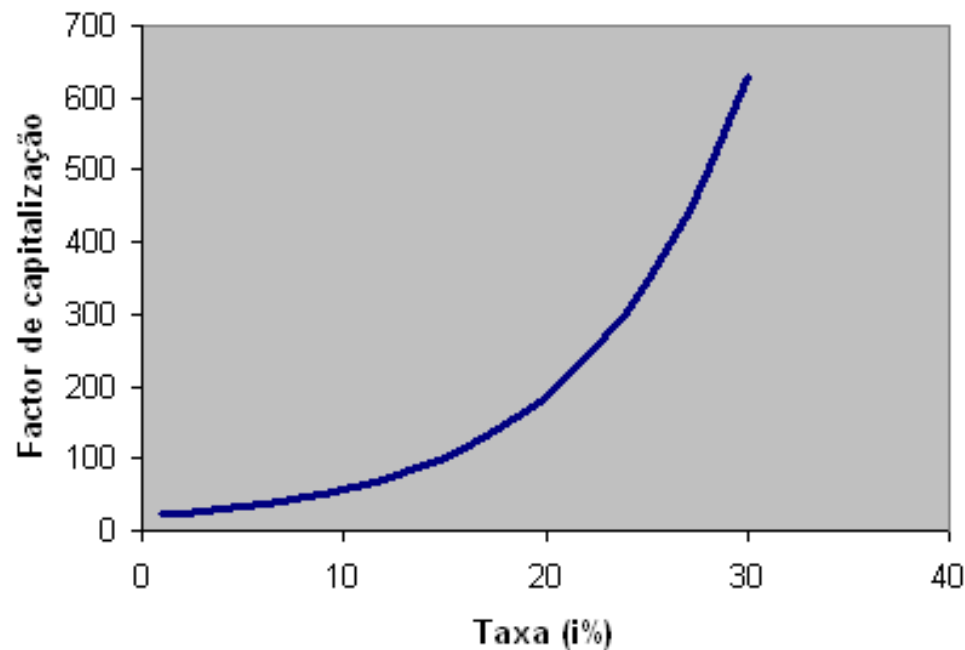
- O VALOR ACUMULADO DE  $S_n$ , SENDO  $n$ ,  $T$  e  $i$  CONHECIDOS
- O VALOR DE CADA TERMO,  $T$ , SENDO  $n$ ,  $i$  e  $S_n$  CONHECIDOS
- O NÚMERO DE TERMOS,  $n$ , SENDO  $T$ ,  $i$  e  $S_n$  CONHECIDOS
- O VALOR DA TAXA DE JURO,  $i$ , SENDO  $n$ ,  $T$ , e  $S_n$  CONHECIDOS

## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

### RENDAS TEMPORÁRIAS – VALOR ACUMULADO

COMPORTAMENTO DA FUNÇÃO  $s_n \bar{i}$  -  $n$  constante ( $= 20$ )

$$S_n \bar{i} = f(i, n = \text{constante})$$

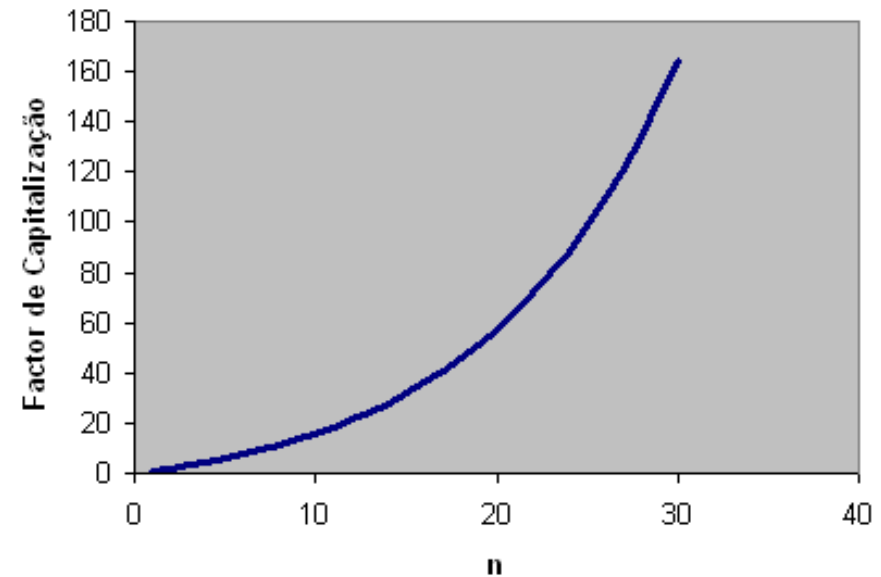
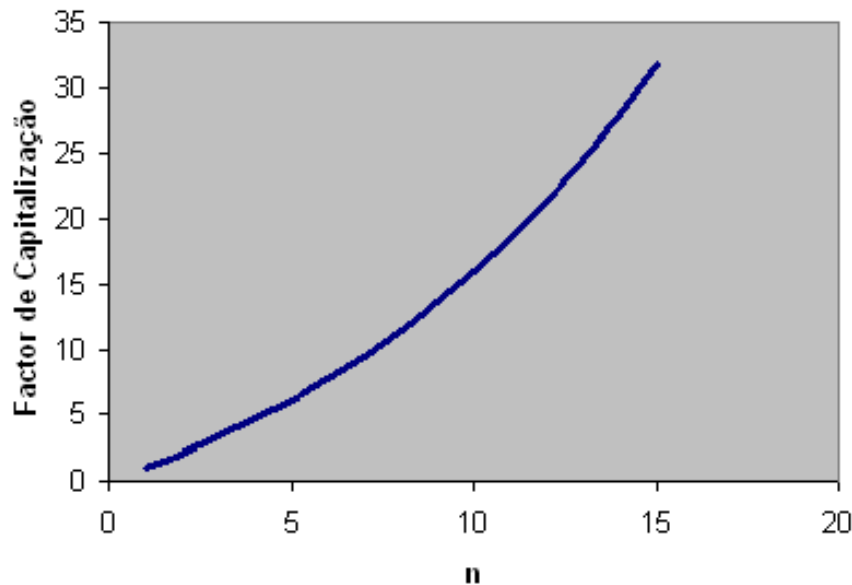


FUNÇÃO CRESCENTE EM RELAÇÃO À TAXA  $i$

VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS  
**RENDAS TEMPORÁRIAS – VALOR ACUMULADO**

$$S_n|_i = f(i = \text{constante}, n)$$

COMPORTAMENTO DA FUNÇÃO  $s_n|_i$  -  $i$  constante ( $= 10\%$ )



A FUNÇÃO PARECE QUE CRESCE POUCO PARA OS PRIMEIROS 15 TERMOS.



## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

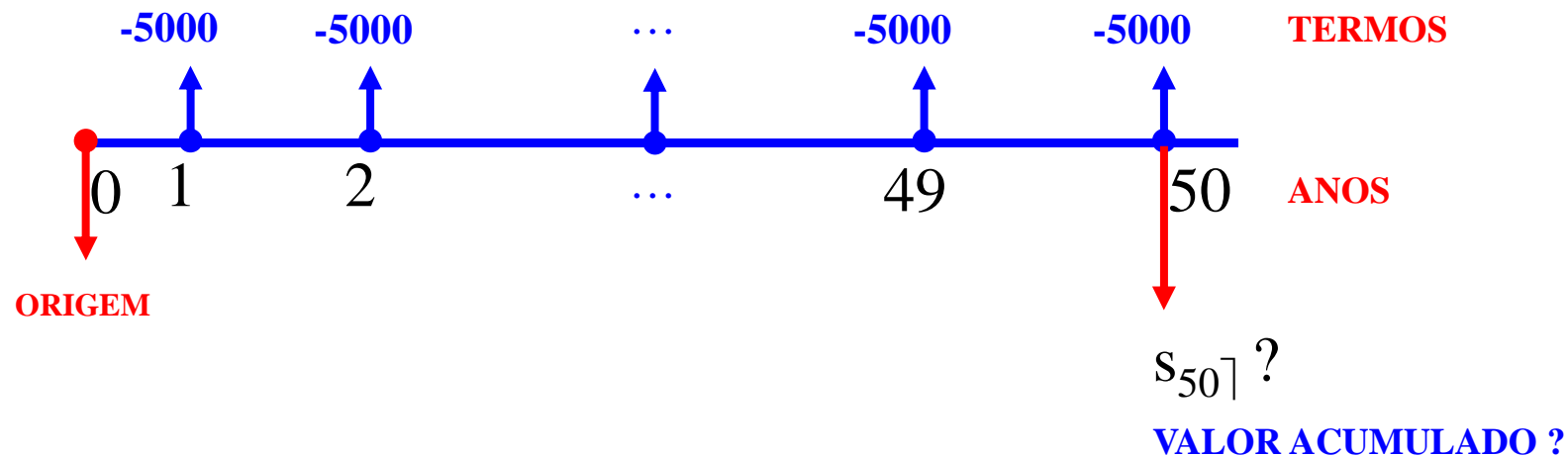
## RENDAS TEMPORÁRIAS – VALOR ACUMULADO

QUAL É O VALOR ACUMULADO POR 50 ANUIDADES CONSTANTES DE 5000 EUROS CADA, À TAXA ANUAL DE 8%?

CARACTERIZAÇÃO DA RENDA:

RENDA TEMPORÁRIA, INTEIRA, IMEDIATA, DE TERMOS NORMAIS E CONSTANTES

## DIAGRAMA TEMPORAL – ÓPTICA DO INVESTIDOR



## VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

## RENDAS TEMPORÁRIAS – VALOR ACUMULADO

## RESOLUÇÃO DO PROBLEMA

$$S_n = T s_n | i = 5000 s_{50 | 0,08} = 5000 * 573,770156 = 2.868.850,78 \text{ EUROS}$$

ONDE:

$$s_n | i = \frac{(1,08)^{50} - 1}{0,08} = 573.770156 \quad \text{FACTOR DE CAPITALIZAÇÃO DA RENDA}$$

NOTA:

O VALOR  $s_n | i$  PODE SER OBTIDO ATRAVÉS DO CÁLCULO MATEMÁTICO OU DA CONSULTA DE TABELAS FINANCEIRAS.

# QUESTÃO

