

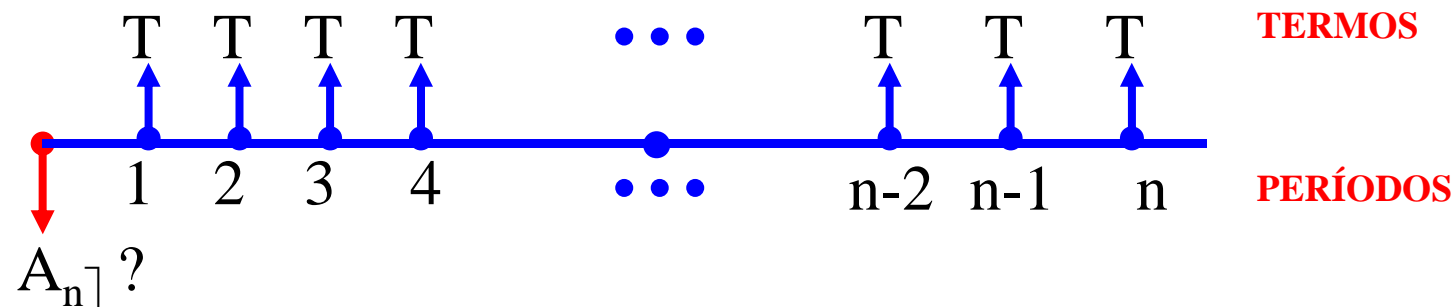
VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

RENDAS TEMPORÁRIAS – VALOR ACTUAL

HIPÓTESE DE TRABALHO:

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

DIAGRAMA TEMPORAL



VALOR ACTUAL ?

VALOR NA ORIGEM ?

ORIGEM É O MOMENTO QUE SE SITUA UM PERÍODO ANTES DO VENCIMENTO DO 1º TERMO.

ASSUMINDO UMA TAXA ANUAL i E O MOMENTO REFERÊNCIA É O MOMENTO 0.

VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

RENDAS TEMPORÁRIAS – VALOR ACTUAL

CÁLCULOS ASSOCIADOS AO VALOR ACTUAL

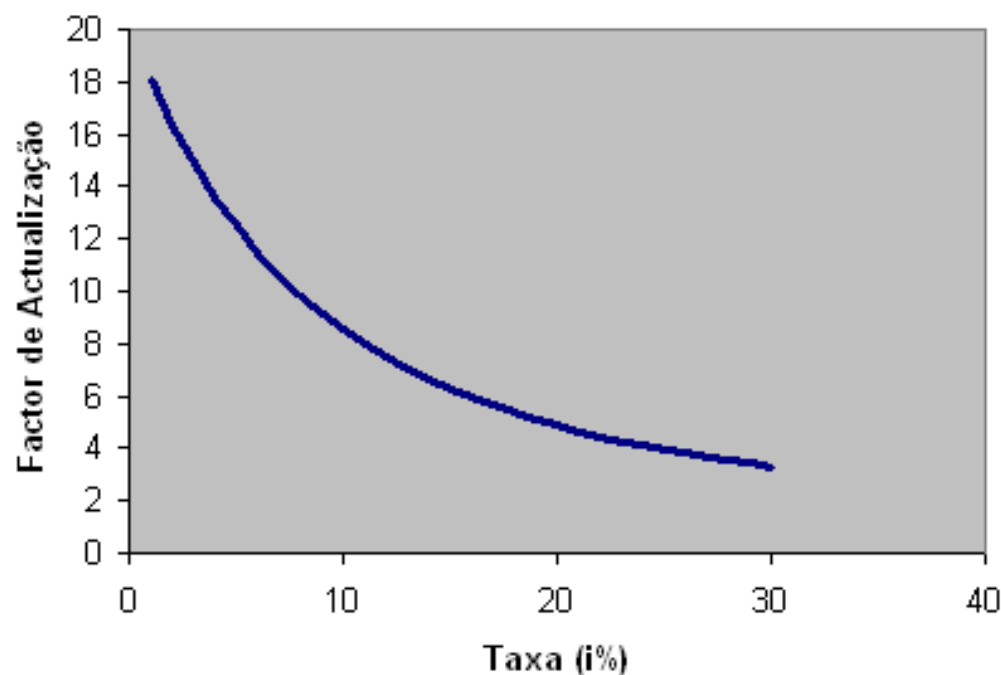
$$A_n = T \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \quad A_n = T a_n | i \quad a_n | i = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

- O VALOR ACTUAL DE A_n , SENDO n , T e i CONHECIDOS
- O VALOR DE CADA TERMO, T , SENDO n , i e A_n CONHECIDOS
- O NÚMERO DE TERMOS, n , SENDO T , i e A_n CONHECIDOS
- O VALOR DA TAXA DE JURO, i , SENDO n , T , e A_n CONHECIDOS

VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS
RENDAS TEMPORÁRIAS – VALOR ACTUAL

COMPORTAMENTO DA FUNÇÃO $a_n \overline{|\!|} i$ - n constante ($= 20$)

$$a_n \overline{|\!|} i = f(i, n=\text{constante})$$



$$a_n \overline{|\!|} i = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

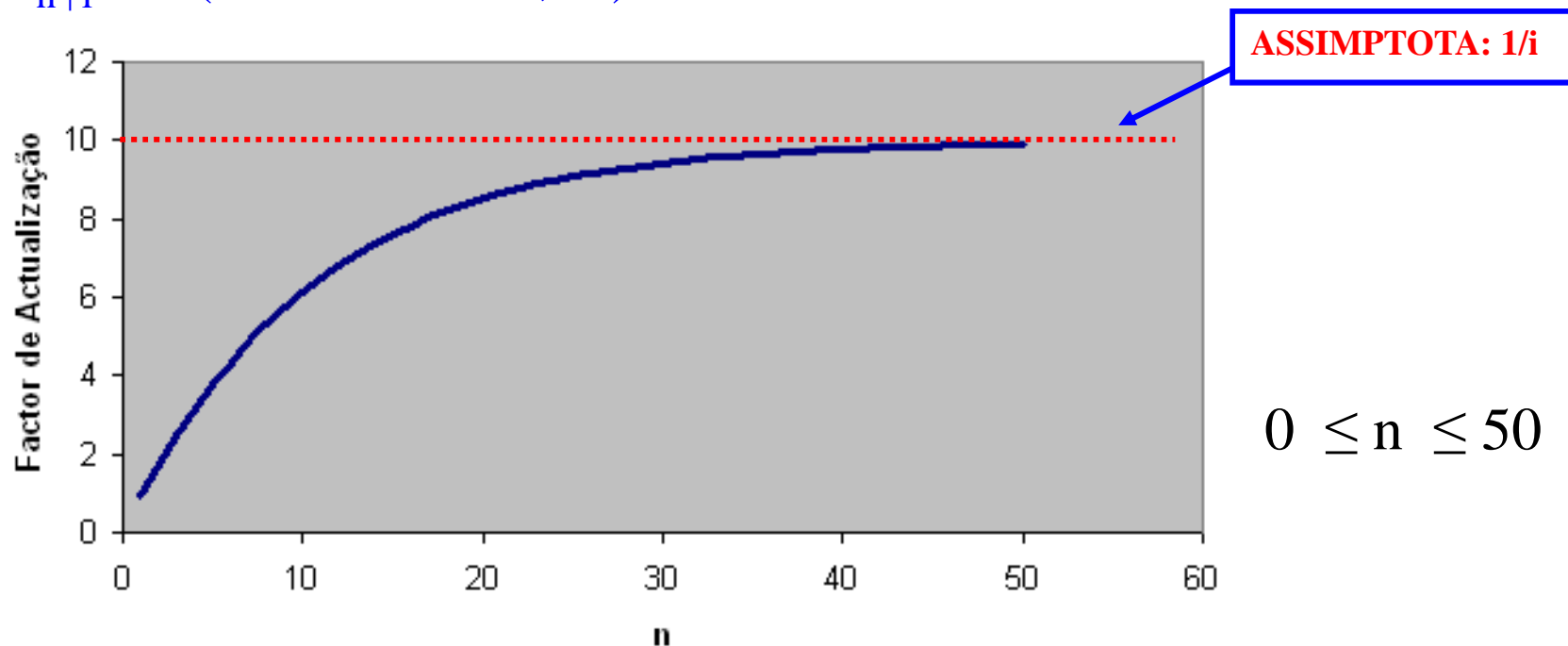
$$0 \leq i \leq 30\%$$

FUNÇÃO DECRESCENTE EM RELAÇÃO À TAXA i

VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS
RENDAS TEMPORÁRIAS – VALOR ACTUAL

COMPORTAMENTO DA FUNÇÃO $a_n \rceil i$ - i constante ($= 10\%$)

$$a_n \rceil i = f(i = \text{constante}, n)$$



A FUNÇÃO É CRESCENTE EM RELAÇÃO A n . QUANTOS MAIS TERMOS HOUVER, A UMA DADA TAXA i (CONSTANTE), MAIOR SERÁ A SOMA DOS SEUS VALORES ACTUAIS.

VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

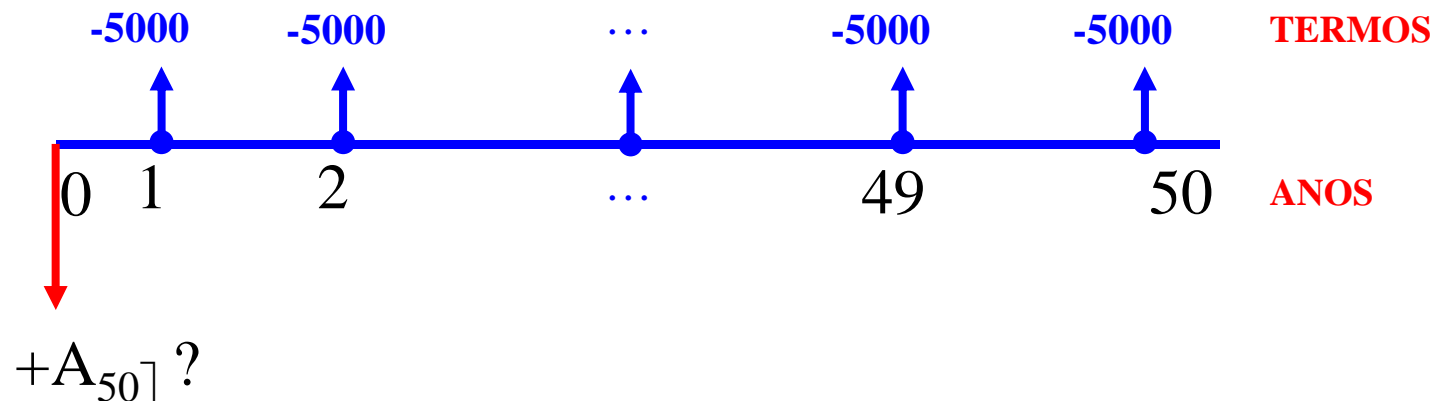
RENDAS TEMPORÁRIAS – VALOR ACTUAL

QUAL É O VALOR ACTUAL DE 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



VALOR ACTUAL ?

ORIGEM É O MOMENTO QUE SE SITUA ANTES DO VENCIMENTO DO 1º TERMO.

VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

RENDAS TEMPORÁRIAS – VALOR ACTUAL

RESOLUÇÃO DO PROBLEMA

$$A_n = T a_n | i = 5000 a_{50} | 0,08 = 5000 * 12,233485 = 61167.42 \text{ EUROS}$$

ONDE:

$$a_{50} | 0,08 = \frac{1 - (1,08)^{-50}}{0,08} = 12,233485 \text{ FACTOR DE ACTUALIZAÇÃO DA RENDA}$$

NOTA:

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

VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

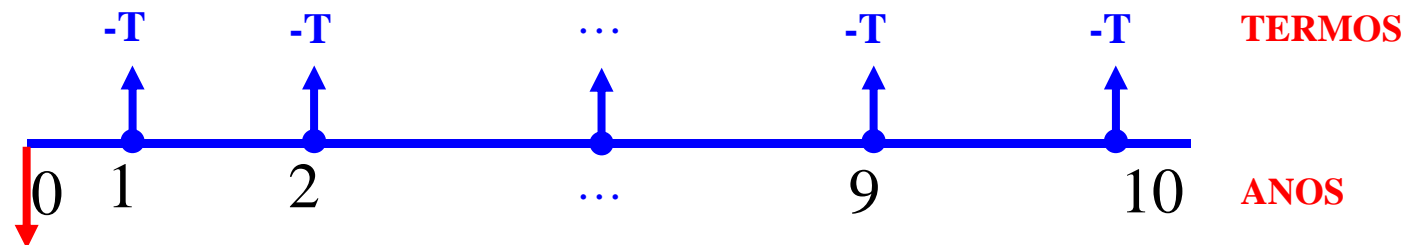
RENDAS TEMPORÁRIAS – VALOR DE CADA TERMO

O VALOR ACTUAL DE 10 ANUIDADES CONSTANTES E NORMAIS É DE 6710,08 EUROS, À TAXA ANUAL DE 8%. DETERMINE O VALOR DE CADA ANUIDADE.

CARACTERIZAÇÃO DA RENDA:

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

DIAGRAMA TEMPORAL – ÓPTICA DO INVESTIDOR



$$+A_{10|} = 6710,08$$

VALOR ACTUAL

ORIGEM É O MOMENTO QUE SE SITUA ANTES DO VENCIMENTO DO 1º TERMO.

VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

RENDAS TEMPORÁRIAS – VALOR DE CADA TERMO

RESOLUÇÃO DO PROBLEMA

$$A_n = T a_n | i$$

$$6710,08 = T a_{10 | 0,08}$$

$$6710,08 = T * 6,71008 \quad T = 1000 \text{ EUROS}$$

ONDE:

$$a_{10 | i} = \frac{1 - (1,08)^{-10}}{0,08} = 6,710081 \quad \text{FACTOR DE ACTUALIZAÇÃO DA RENDA}$$

NOTA:

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

VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

RENDAS DE QUALQUER PERIODICIDADE

ATÉ AQUI TEMOS CONSIDERADO QUE OS TERMOS SÃO ANUAIS E QUE A TAXA DE JURO TAMBÉM É ANUAL. VAMOS ABANDONAR ESTA HIPÓTESE, EMBORA TUDO O QUE FOI ANTERIORMENTE DITO SE MANTÉM. A ÚNICA ALTERAÇÃO É QUE VAMOS TRABALHAR COM A TAXA PERIÓDICA ADEQUADA, ISTO É, DEVIDAMENTE CONVERTIDA PARA O MESMO PERÍODO DA RENDA ATRAVÉS DE UMA RELAÇÃO DE PROPORCIONALIDADE OU DE UMA RELAÇÃO DE EQUIVALÊNCIA.

PRINCÍPIO

TRATAREMOS TODAS AS RENDAS COMO INTEIRAS. NO CASO DAS RENDAS FRACCIONADAS, CONVERTEREMOS A TAXA DE JURO AO MESMO PERÍODO DA RENDA E DEPOIS FAZEMOS TODOS OS CÁLCULOS COMO SE FOSSE UMA RENDA INTEIRA.

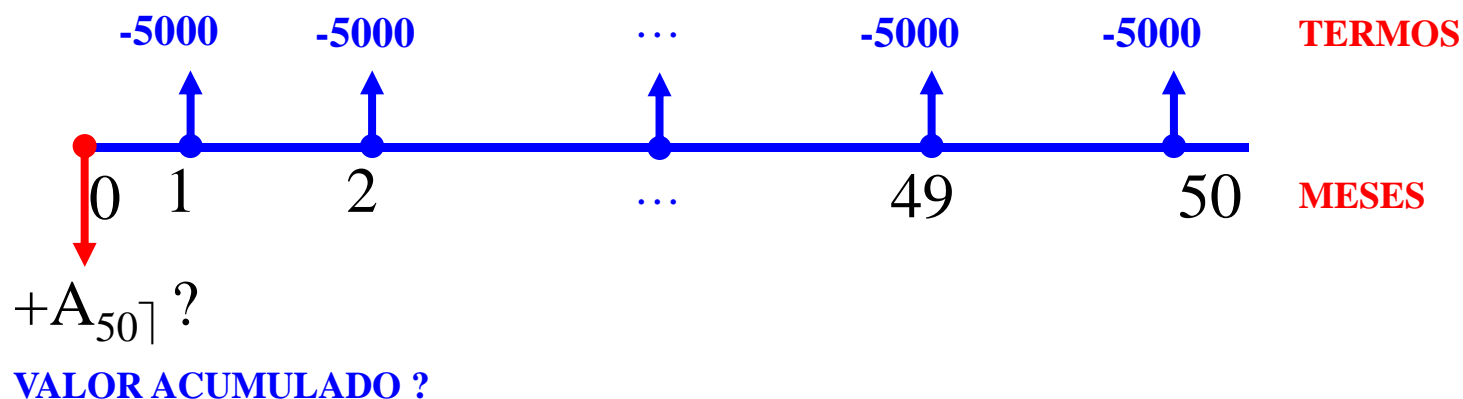
VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

RENDAS DE QUALQUER PERIODICIDADE – VALOR ACTUAL**EXEMPLO**

QUAL É O VALOR ACTUAL POR 50 MENSALIDADES CONSTANTES DE 5000 EUROS CADA, À TAXA ANUAL EFECTIVA DE JURO DE 8% ?

CARACTERIZAÇÃO DA RENDA

RENDA TEMPORÁRIA, FRACCIONADA, IMEDIATA, DE TERMOS NORMAIS E CONSTANTES.



VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

RENDAS DE QUALQUER PERIODICIDADE – VALOR ACTUAL

RESOLUÇÃO DO PROBLEMA

TAXA MENSAL i_{12}

$$(1 + i_{12})^{12} = (1 + i)^1$$

$$(1 + i_{12})^{12} = (1 + 0,08)^1$$

$$i_{12} = 0,643403$$

$$A_n = T a_n | i$$

$$A_{50} = 5000 a_{50 | 0,006434} = 5000 * 42,638602 = 213193,01 \text{ EUROS}$$

NOTA:

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

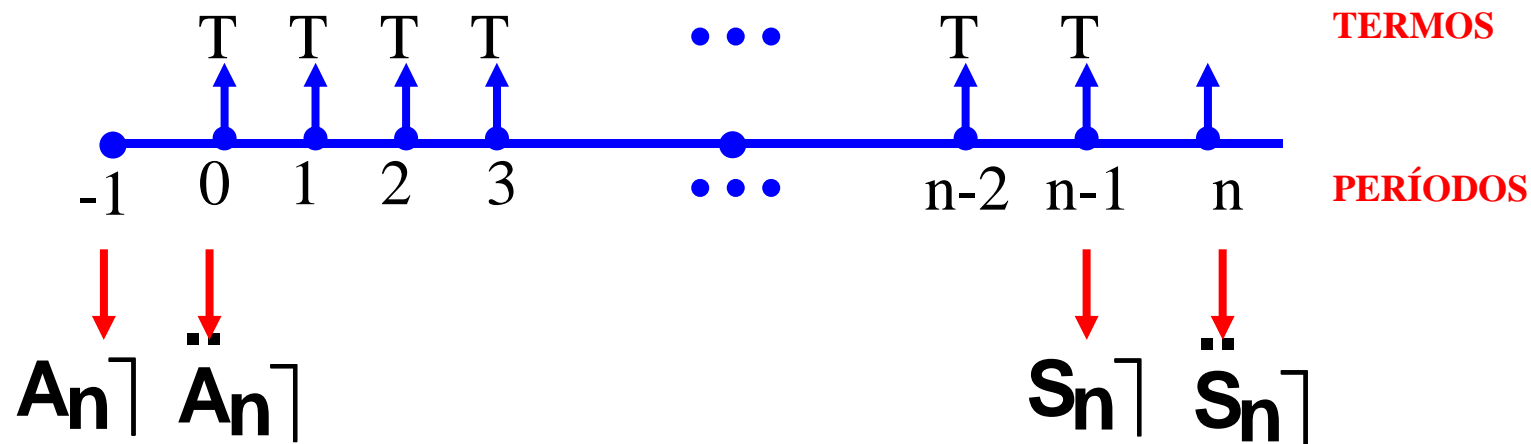
VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

VALOR DE UMA RENDA REPORTADO A MOMENTOS DIFERENTES

HIPÓTESE DE TRABALHO:

RENTA TEMPORÁRIA, IMEDIATA, DE TERMOS ANTECIPADOS E CONSTANTES

DIAGRAMA TEMPORAL



ORIGEM É O MOMENTO QUE SE SITUA UM PERÍODO ANTES DO VENCIMENTO DO 1º TERMO.

ASSUMINDO UMA TAXA ANUAL i

VIII – NOÇÕES DE CÁLCULO FINANCEIRO – RENDAS FINANCEIRAS

VALOR DE UMA RENDA REPORTADO A MOMENTOS DIFERENTES

VALOR ACUMULADO

$$\ddot{S}_n| = T \quad \ddot{s}_n|i = T \quad s_n|i (1+i)$$

VALOR ACTUAL

$$\ddot{A}_n| = T \quad \ddot{a}_n|i = T \quad a_n|i (1+i)$$

ESTE TIPO DE RENDAS OCORRE COM FREQUÊNCIA NAS OPERAÇÕES DE LEASING.

QUESTÕES

