

## Formulário de Cálculo e Instrumentos Financeiros

Fórmula geral de capitalização:  $C_n = C_0 + J$

$$\text{RJS: } C_n = C_0(1 + n \cdot i_A)$$

$$\text{RJC: } C_n = C_0(1 + i_A)^n$$

Taxas equivalentes (RJC): Seja um período  $A$  (ano) subdividido em  $m$  ou  $n$  partes:

$$(1 + i_{A/m})^m = (1 + i_{A/n})^n = (1 + i_A)$$

Relação entre taxa efectiva e taxa nominal ( $m$  capitalizações):  $i_A^{(m)} = m \left[ (1 + i_A)^{1/m} - 1 \right]$

Taxa instantânea de capitalização:  $\delta = \ln(1 + i_A)$

$$\text{Taxa de juro média RJS: } \bar{i} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n i_{A,k}$$

$$\text{Taxa de juro média RJC: } \prod_{k=1}^n (1 + i_{A,k}) = (1 + \bar{i}_A)^n$$

Taxa de juro média com vários capitais:

$$\text{RJS: } \sum_{k=1}^n C_k (1 + n_k i_k) = \sum_{k=1}^n C_k (1 + n_k \bar{i})$$

$$\text{RJC: } \sum_{k=1}^n C_k (1 + i_k)^{n_k} = \sum_{k=1}^n C_k (1 + \bar{i})^{n_k}$$

Valor actual de uma renda unitária de termos

$$\text{normais e constantes: } a_{\bar{n}|i} = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

Valor acumulado: de uma renda unitária de termos normais e constantes:

$$s_{\bar{n}|i} = \frac{(1 + i)^n - 1}{i} = a_{\bar{n}|i} (1 + i)^n$$

Valor actual de uma renda unitária de termos antecipados e constantes:

$$\ddot{a}_{\bar{n}|i} = 1 + a_{\overline{n-1}|i} = a_{\bar{n}|i} (1 + i)$$

$$\text{Valor acumulado: } \ddot{s}_{\bar{n}|i} = s_{\bar{n}|i} (1 + i)$$

Valor actual de uma renda, termos diferidos e

$$\text{constantes: } {}_k|a_{\bar{n}|i} = a_{\bar{n}|i} (1 + i)^{-k}$$

Valor acumulado de uma renda de termos diferidos e constantes:  ${}_k|s_{\bar{n}|i} = s_{\bar{n}|i}$

$$\text{Valor actual de renda perpétua: } a_{\infty|i} = \frac{1}{i}$$

Valor actual, renda de termos em progressão aritmética crescente (razão  $h$ ):

$$(C - h)a_{\bar{n}|i} + h(Ia)_{\bar{n}|i}; (Ia)_{\bar{n}|i} = \frac{\ddot{a}_{\bar{n}|i} - n(1 + i)^{-n}}{i}$$

Renda de termos em progressão aritmética decrescente, V.A.:

$$(D - h)a_{\bar{n}|i} + h(Da)_{\bar{n}|i}; (Da)_{\bar{n}|i} = \frac{n - a_{\bar{n}|i}}{i}$$

Renda com termos em progressão geométrica,

$$\text{V.A.: } C \times \frac{1 - (hv)^n}{1 - h + i}$$

Rendas fraccionadas:

$$a_{\bar{n}|i}^{(m)} = a_{\bar{n}|i} \frac{i}{i^{(m)}}; s_{\bar{n}|i}^{(m)} = s_{\bar{n}|i} \frac{i}{i^{(m)}}; a_{\bar{n}|i_A}^{(m)} = \frac{1}{m} a_{\overline{mn}|i_m}$$

Leasing (para rendas-base imediatas e postecipadas, caso comum):

$$Vc = E + Ta_{\bar{n}|i} + Vr(1 + i)^{-n}$$

Desconto de letras. Juros (base, ano civil):

$$J = Vn \left( \frac{n + 2}{365} \right) i_A;$$

Comissão de cobrança:  $CC = Vn.TxCC$

Imposto de selo:  $Is = TxIs(J + CC)$

$$PLD = Vn - DB$$

Desconto bancário:  $DB = J + CC + Is + OE$

$$\text{Taxa real, RJS: } Vn = PLD \left( 1 + \frac{n + 2}{365} i_{REAL} \right)$$

$$\text{TAE: } Vn = PLD (1 + i_{TAE})^{\frac{n+2}{365}}$$

$$\text{TAE: } Vn = PLD' (1 + i_{TAE})^{\frac{n+2}{365}}$$