

## Cálculo e Instrumentos Financeiros FORMULÁRIO

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

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

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 efetiva e taxa nominal ( $m$  capitalizações):  $i_A^{(m)} = m[(1 + i_A)^{1/m} - 1]$

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

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

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:

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

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

**Valor Atual e Valor Acumulado de rendas unitárias:**

Valor Atual, termos normais e constantes:

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

Valor Acumulado, termos normais e constantes:

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

Valor Atual, de termos antecipados e constantes:

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

Valor Acumulado, de termos antecipados e constantes:

$$\ddot{s} = s_{\bar{n}|i} * (1 + i)$$

Valor Atual, termos diferidos e constantes:

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

Valor Acumulado, de termos diferidos e constantes:

$${}_k|s_{\bar{n}|i} = s_{\bar{n}|i}$$

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

*Leasing* (para rendas-base imediatas e postecipadas, caso comum):  $Vc = E + Ta_{\bar{n}|i} + Vr(1 + i)^{-n}$

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

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

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

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

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