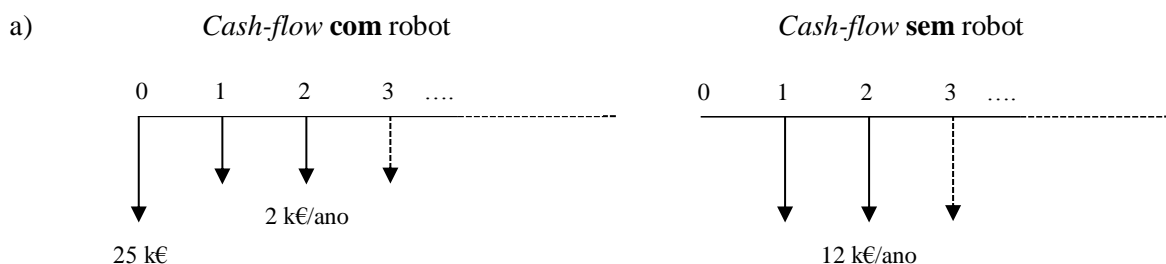


## Caso “Payback”

Pretendemos automatizar uma máquina incorporando um braço robotizado cujo investimento representa 25.000 € e cuja manutenção custará 2.000 €/ano. No caso de se manter a situação actual, há que pagar a um operador 12.000 €/ano. Considerando uma taxa mínima de rentabilidade real de 20% e um *payback* máximo aceitável de 3 anos, determine se o investimento nesta transformação é elegível usando duas formas:

- a) Comparando o *payback* real do investimento com o *payback* limite aceitável (3 anos); (4)
- b) Comparando as anuidades das duas alternativas (com robot e sem robot). (3)

### Resolução



$$\Delta I = \Delta C \cdot (P/A; i\%; n^*)$$

$$(25.000 - 0) = (12.000 - 2.000) \times \left[ \frac{(1+0,2)^{n^*} - 1}{0,2 \cdot (1+0,2)^{n^*}} \right] \rightarrow n^* = \frac{\log\left(\frac{1}{1-0,2 \cdot (25.000/10.000)}\right)}{\log(1+0,2)} = 3,8 \text{ anos}$$

Como  $n^* = 3,8 > 3$  anos, o investimento não é elegível. Ou, de outra forma:

b)

Alternativa com robot:

$$25.000 \times (A/P; 20\%; 3) + 2.000 = 25.000 \times \left[ \frac{i \cdot (1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right] + 2.000 = 13.868 \text{ €/ano}$$

Alternativa sem robot:

$$12.000 \text{ €/ano}$$

Como a alternativa “Sem robot” (*status quo* ou alternativa nula) é mais económica, o investimento não é elegível.