

Caso “Fabricar ou Subcontratar?”

Uma empresa pretende saber se será mais económico fabricar ela própria ou subcontratar uma peça destinada a um produto cuja necessidade é de 5.000 unidades/ano durante 3 anos. Optando pelo fabrico próprio, a empresa tem de investir 15.000 € numa ferramenta e consegue um custo de produção de 2,5 €/unidade. Optando pela subcontratação, a empresa consegue um preço de 3,5 €/unidade. A taxa mínima de atractividade vigente na empresa para esta natureza de investimentos é 10%.ano.

- Qual a melhor alternativa?
- Qual o volume de produção Q^* que tornaria indiferentes as duas alternativas?

Resolução:

- No caso de a empresa optar pela fabricação própria, o *cash-flow* de 3 anos apresentaria um valor presente P_F (ou Valor Actualizado Líquido VAL_F) de:

$$P_F = 15.000 + 2,5 \times 5.000 \times \left[\frac{(1+0,1)^3 - 1}{0,1 \cdot (1+0,1)^3} \right] = 46.086 \text{ €}$$

No caso de a empresa optar pela subcontratação, o *cash-flow* de 3 anos apresentaria um valor presente P_S (ou Valor Actualizado Líquido VAL_S) de:

$$P_S = 3,5 \times 5.000 \times \left[\frac{(1+0,1)^3 - 1}{0,1 \cdot (1+0,1)^3} \right] = 43.520 \text{ €}$$

Logo, como $P_S < P_F$, a melhor alternativa é subcontratar.

Se tivéssemos optado pelo método do Valor da Anuidade (VA, ou simplesmente A) em lugar do VAL, teríamos obtido: $A_F = 18.532 \text{ €/ano}$ e $A_S = 17.500 \text{ €/ano}$, o que nos conduziria à mesma conclusão e proporção dos resultados, isto é: $P_S / P_F = A_S / A_F = 0,9443$. O método do VA só deveria ser usado se as vidas úteis das duas alternativas fossem diferentes – o que não é o caso.

Podemos também concluir que a alternativa de subcontratação é melhor do que a alternativa de fabricação própria em $|(43.520 - 46.086) / 46.086| \times 100 = 5,57\%$. Esta diferença é demasiado pequena para afirmarmos categoricamente aquela conclusão, circunstância que aconselharia o recurso a outros critérios de avaliação para além do económico aqui usado.

- Igualando as equações do valor presente das duas alternativas $P_S = P_F$, e resolvendo em ordem a Q (unidades/ano), obtemos:

$$15.000 + 2,5 \times Q \times \left[\frac{(1+0,1)^3 - 1}{0,1 \cdot (1+0,1)^3} \right] = 3,5 \times Q \times \left[\frac{(1+0,1)^3 - 1}{0,1 \cdot (1+0,1)^3} \right] \Rightarrow Q^* \cong 6.000 \text{ unidades/ano}$$

Podíamos ter recorrido ao *Goal-seek* do EXCEL e teríamos obtido o mesmo resultado: $Q^* = 6.032 \cong 6.000$ unidades/ano