

Princípios de Economia

Aulas práticas 3 e 4

Informática e Gestão de Empresas

Luís Clemente-Casinhas

<https://luisclementecasinhas.org/>

ISCTE-IUL - Departamento de Economia

19 de Fevereiro, 2024

Rentabilidade e Lucros

- Margem de contribuição unitária do produto i : diferença entre o preço e os custos variáveis médios do produto i ($i = 1, \dots, n$).

$$m_i = p_i - CVm_i$$

- *Break-even point*: situação de lucro nulo para um determinado preço.
- Margem de segurança, MS : valor máximo que a receita total (RT) pode descer até que $LT = 0$.

$$MS = RT - Q_c^{um}$$

- Índice de segurança, IS : percentagem das receitas a que corresponde a margem de segurança.

$$IS = MS/RT$$

Análise de *break-even* com produção simples (1 produto)

- *Break-even point* em **unidades físicas**, Q_c :

$$m \times Q_c - \text{Custos fixos (CF)} = 0 \Rightarrow Q_c = \frac{CF}{p - CVm}$$

- *Break-even point* em **unidades monetárias**, Q_c^{um} :

$$Q_c^{um} = Q_c \times p$$

- *Break-even point* em **unidades de tempo** (e.g., dias num mês, assumindo um mês com 30 dias), Q_c^{ut} :

$$Q_c^{ut} = \frac{Q_c \times 30}{\text{Vendas durante o mês}}$$

Análise de *break-even* com produção múltipla (diferentes produtos)

- *Break-even point* em unidades físicas: para situações em que existe produção conjunta.
 - *Break-even point* **global** (combinação de produtos), Q_c :

$$\sum_{i=1}^n m_i \times Q_{ci} - CF = 0 \Leftrightarrow \left(\sum_{i=1}^n m_i \times Q_{ci} \right) \times \left(\frac{Q_c}{Q_c} \right) = CF \Leftrightarrow \left(\sum_{i=1}^n m_i \times w_i \right) \times Q_c = CF \Leftrightarrow Q_c = \frac{CF}{\bar{m}}$$

em que $w_i = Q_{ci} / \sum_{i=1}^n Q_{ci}$, $\bar{m} = \sum_{i=1}^n m_i \times w_i$ corresponde à margem média, e $Q_c = \sum_{i=1}^n Q_{ci}$.

- *Break-even point* **individual** (um produto), Q_{ic} :

$$Q_{ic} = w_i \times \sum_{i=1}^n Q_{ci} = w_i \times Q_c$$

Análise de *break-even* com produção múltipla (diferentes produtos)

- *Break-even point* em unidades monetárias: para situações em que não existe produção conjunta.
 - *Break-even point global* (combinação de produtos), Q_c^{um} , é a receita necessária, tendo em conta a **margem média** dos nossos produtos, para cobrir os custos fixos e passar a ter lucro:

$$\sum_{i=1}^n m_i \times Q_{ci} - CF = 0 \Leftrightarrow \sum_{i=1}^n M_{ci} \times \left(\frac{Q_c^{um}}{Q_c^{um}} \right) = CF \Leftrightarrow Q_c^{um} = \frac{CF}{\bar{m}}$$

em que $M_{ci} = m_i \times Q_{ci}$, e $\bar{m} = \sum_{i=1}^n M_{ci}/Q_c^{um} = \sum_{i=1}^n M_i/Q^{um}$ corresponde à margem média.

- **Intervalo** de *break-even*:
 - **Mínimo** (venda apenas do produto com **margem máxima**): $Q_{c|min}^{um} = \frac{CF}{m_{max}}$, com $m_{max} = \max M_i/Q_i^{um}$.
 - **Máximo** (venda apenas do produto com **margem mínima**): $Q_{c|max}^{um} = \frac{CF}{m_{min}}$, com $m_{min} = \min M_i/Q_i^{um}$.