

INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL

Programação Linear

Exercícios

Cap. II – Modelo de PL – Método Gráfico

António Carlos Morais da Silva
Professor de I.O.

II. Modelo de PL – Método Gráfico

1. Apresente graficamente o espaço de solução do seguinte conjunto de restrições:

$$\begin{aligned} 8x_1 + 12x_2 &\leq 48 \\ x_1 &\leq 4 \\ 14x_1 + 10x_2 &\geq 28 \\ x_2 &\geq 1 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

2. Do seguinte problema de PL grafique o gradiente de $f(X)$ e a recta de nível de cota 40

$$\text{Max } f(X) = 10x_1 + 5x_2$$

s.a.

$$\begin{aligned} 5x_1 + 10x_2 &\leq 40 \\ 25x_1 + 10x_2 &\geq 50 \\ x_2 &\geq 3 \\ x_1 &\leq 5 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

3. Resolva graficamente o seguinte problema de PL:

$$\text{Max } f(X) = 10x_1 + 5x_2$$

s.a.

$$\begin{aligned} 5x_1 + 10x_2 &\leq 40 \\ 25x_1 + 10x_2 &\geq 50 \\ x_2 &\geq 2 \\ x_1 &\leq 3 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

4. Resolva graficamente o seguinte problema de PL:

$$\text{Max } f(X) = 8x_1 - 10x_2$$

s.a.

$$\begin{aligned} 30x_1 + 20x_2 &\geq 300 \\ 5x_1 + 20x_2 &\geq 100 \\ x_1 &\leq 8 \\ x_1 + x_2 &\leq 20 \\ x_1 - x_2 &\leq 0 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

5. Resolva graficamente o seguinte problema de PL:

$$\text{Min } f(X) = x_1 + 2x_2$$

s.a.

$$x_1 + x_2 \geq 3$$

$$5x_1 + 8x_2 \leq 40$$

$$-x_1 + x_2 \leq 0$$

$$x_2 \geq 1$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL

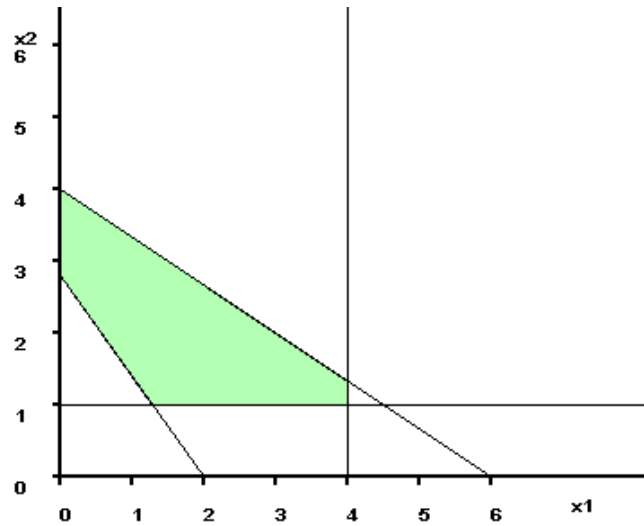
Programação Linear

Soluções dos Exercícios

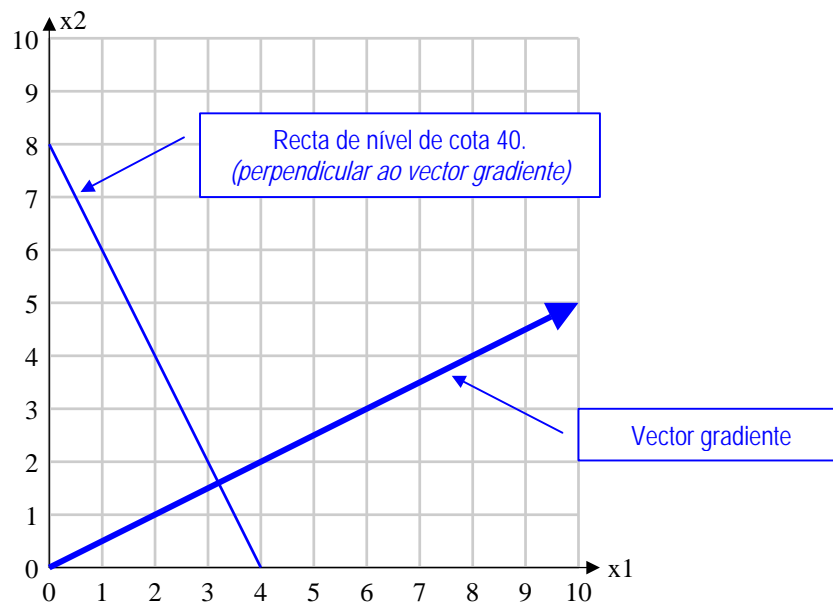
Cap. II – Modelo de PL – Método Gráfico

António Carlos Morais da Silva
Professor de I.O.

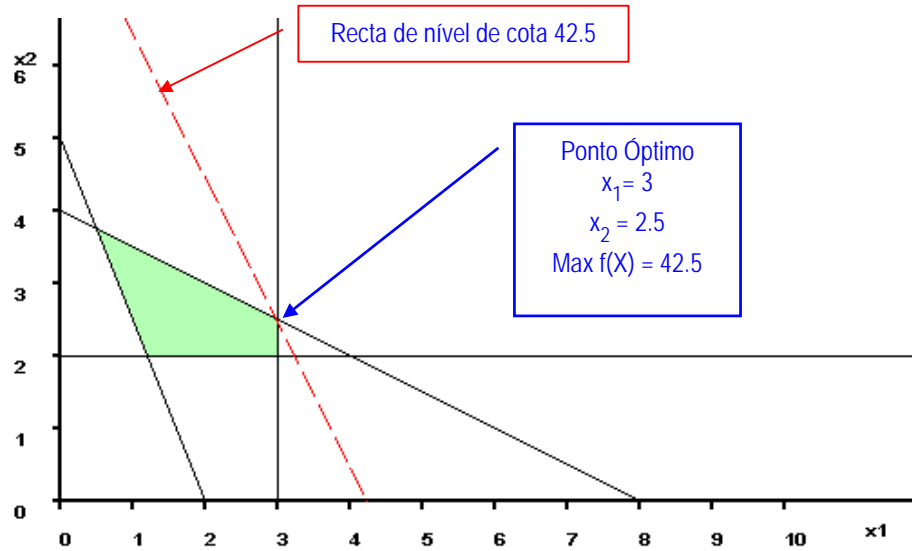
1.



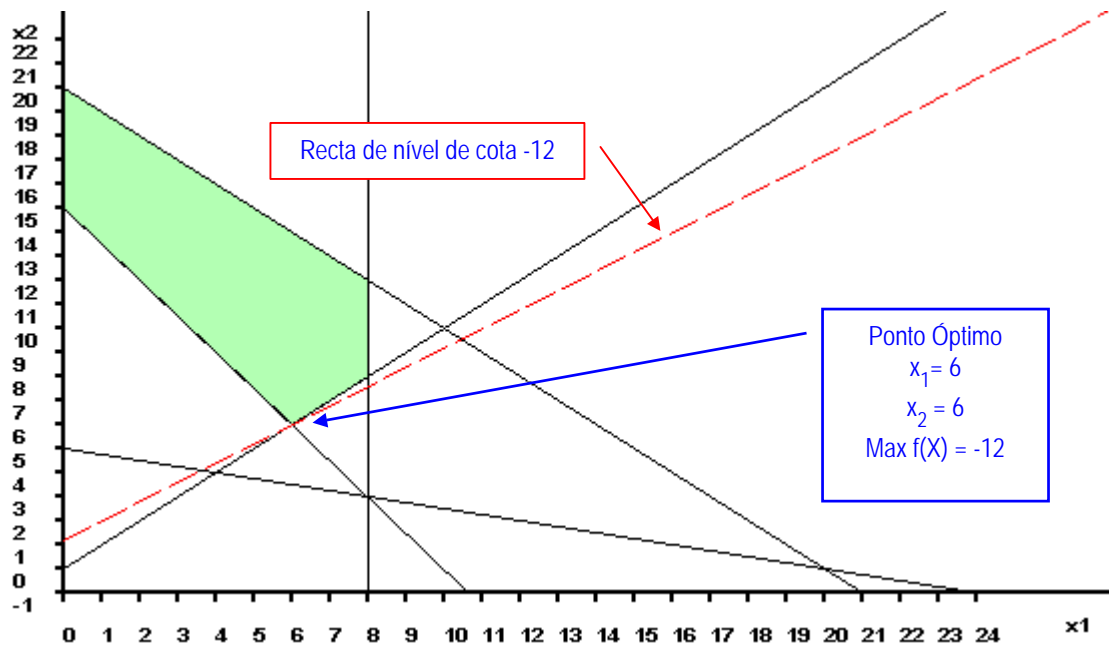
2.



3.



4.



5.

