

2.1.9 pag 25.

1º PASSO: DEFINIR AS VARIÁVEIS DE INTERESSE.

X_R - N° DE DOSES DE SOLUÇÃO RED

X_B - N° DE DOSES DE SOLUÇÃO BLUE

2º PASSO: DEFINIR A FUNÇÃO OBJETIVO

$$\text{MIN } \{ \text{CUSTO} = 0,06 X_R + 0,08 X_B \}$$

3º PASSO: DEFINIR AS RESTRIÇÕES

EXTRAÇÃO DE GUARANA: $8X_R + 6X_B \geq 48g$

MINIMO DE CAPEINA: $X_R + 2X_B \geq 12g$

MAXIMO DE CAPEINA: $X_R + 2X_B \leq 20$

4º PASSO: NÃO NEGATIVIDADE

$$X_R \geq 0$$

$$X_B \geq 0$$

RESUMINDO:

$$\text{MIN } \{ \text{CUSTO} = 0,06 X_R + 0,08 X_B \} \quad (6)$$

$$\text{SUJEITO A: } 8X_R + 2X_B \geq 48 \quad (5)$$

$$X_R + 2X_B \geq 12 \quad (4)$$

$$X_R + 2X_B \leq 20 \quad (3)$$

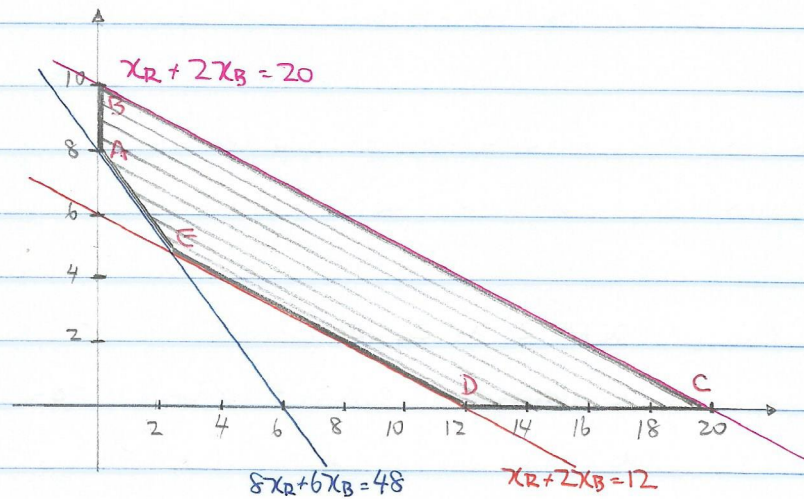
$$X_R \geq 0 \quad (2)$$

$$X_B \geq 0 \quad (1)$$

③ $x_R + 2x_B \leq 20$

$x_R + 2x_B = 20$ + RETA

x_R	x_B
0	10
20	0



④ $x_R + 2x_B \geq 12$

$x_R + 2x_B = 12$

x_R	x_B
0	6
12	0

⑤ $8x_R + 6x_B \geq 48$

$8x_R + 6x_B = 48$

x_R	x_B
0	8
6	0

MIN CUSTO = $0,06x_R + 0,08x_B$

A(0; 8) - CUSTO = $0,06 \cdot 0 + 0,08 \cdot 8 = 0,64$

B(0; 10) - CUSTO = $0,06 \cdot 0 + 0,08 \cdot 10 = 0,8$

C(20; 0) - CUSTO = $0,06 \cdot 20 + 0,08 \cdot 0 = 1,2$

D(12; 0) - CUSTO = $0,06 \cdot 12 + 0,08 \cdot 0 = 0,72$

$$E \begin{cases} x_R + 2x_B = 12 \cdot (-3) \Rightarrow -3x_R - 6x_B = -36 & x_R + 2x_B = 12 \\ 8x_R + 6x_B = 48 & 8x_R + 6x_B = 48 \\ \hline 5x_R = 12 & 2,4 + 2x_B = 12 \\ & 2x_B = 9,6 \\ & x_B = 4,8 \\ & x_R = 2,4 \end{cases}$$

E(2,4; 4,8) - CUSTO = $0,06 \cdot 2,4 + 0,08 \cdot 4,8$

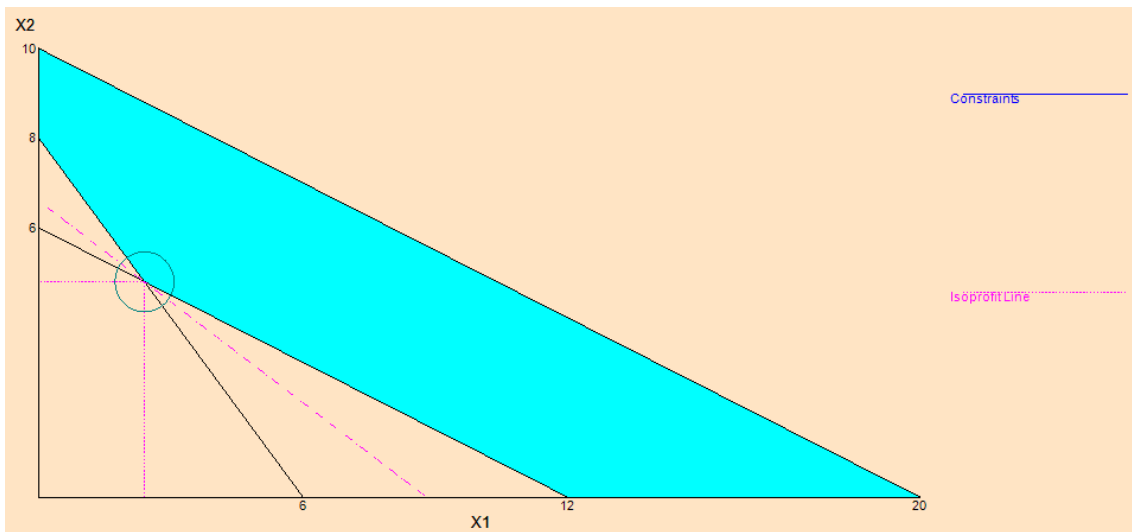
CUSTO = $0,144 + 0,384$

CUSTO = 0,528

RESPOSTA: DOSE DE RED: 2,4

DOSE DE BLUE: 4,8

CUSTO MÍNIMO: 0,528



Constraint Display

☐ Min $6X_1 + 8X_2$
☐ $8X_1 + 6X_2 \geq 48$
☐ $1X_1 + 2X_2 \geq 20$
☐ $1X_1 + 2X_2 \leq 20$
☒ none

X_1	X_2	Z
0	8	64
12	0	72
0	10	80
20	0	120
2,4	4,8	52,8