

Exercício 0.1

O sistema

$$\begin{array}{ll}\text{maximiza} & 2x_1 - x_2 + x_3 \\ \text{sujeito a} & 3x_1 + x_2 + x_3 \leq 60, \\ & x_1 - x_2 + 2x_3 \leq 10, \\ & x_1 + x_2 - x_3 \leq 20, \\ & x_1, x_2, x_3 \geq 0.\end{array}$$

possui dicionário ótimo

$$\begin{array}{lllll}z = & 25 & -3/2x_5 & -1/2x_6 & -3/2x_3 \\ x_4 = & 10 & +x_5 & +2x_6 & -x_3 \\ x_1 = & 15 & -1/2x_5 & -1/2x_6 & -1/2x_3 \\ x_2 = & 5 & +1/2x_5 & -1/2x_6 & +3/2x_3\end{array}$$

- (a) Em qual intervalo o coeficiente $c_1 = 2$ pode variar?
- (b) Em qual intervalo o coeficiente $b_2 = 10$ pode variar?
- (c) Modifique o lado direito de $(60\ 10\ 20)^t$ para $(70\ 20\ 10)^t$: o sistema mantém-se ótimo? Caso contrário, determina a nova solução ótima.
- (d) Modifique a função objetivo para $3x_1 - 2x_2 + 3x_3$: o sistema mantém-se ótimo? Caso contrário, determina a nova solução ótima.