

EXERCÍCIOS 6.1

1. Solução ótima: $Z = 3.000$

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Quantidades estantes	200	0	0
Setup (S/N)	1	0	0

2. Item (a)

Solução ótima: $Z = 166,667$

Vasos pequenos = 1,667

Vasos grandes = 5

Item (b)

Solução ótima: $Z = 160$

Vasos pequenos = 1

Vasos grandes = 5

Item (c)

A solução é viável

Item (d)

Como o valor ótimo da função-objetivo, considerando que a solução ótima truncada é a mesma da solução ótima inteira, então não haveria perda nesse caso

3. Solução ótima: $Z = 4.000$

Local	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Construir (S/N)	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1

Observação: existem soluções múltiplas.

4. Solução ótima: $Z = 277,44$

Projeto	0 — não/1 — sim
1	0
2	0
3	1
4	1

5. Item (a)

Solução ótima: $Z = 1.700$

Bolsas = 5

Jaquetas = 3

Item (b)

Solução ótima: $Z = 1.731,91$

Bolsas = 6,4255

Jaquetas = 2,7324

Item (c)

Solução ótima: $Z = 1.400$

Bolsas = 6

Jaquetas = 2

Logo, é diferente da solução ótima do problema inteiro

6. Variáveis de decisão

 x_i — quantidade de ar-condicionado vendido na loja i

$$i = \begin{cases} 1 & \text{— loja depto. RJ} \\ 2 & \text{— loja depto. BH} \\ 3 & \text{— loja depto. SP} \end{cases}$$

Item (a)

Solução ótima: $Z = 27.062,3$ $x_1 = 262,2951$; $x_2 = 0$; $x_3 = 65,57377$

Item (b)

Solução ótima: $Z = 26.825,5$ $x_1 = 260$; $x_2 = 0$; $x_3 = 65$

Item (c)

A solução truncada do item a não é uma solução viável

7. Variáveis de decisão

 x_i — quantidade de unidades do produto i a ser fabricado

Problema relaxado

Solução ótima: $Z = 98,8235$ $x_1 = 0$; $x_2 = 21,17647$; $x_3 = 8,8235$

Problema inteiro

Solução ótima: $Z = 96$ $x_1 = 2$; $x_2 = 20$; $x_3 = 8$

8. Variáveis de decisão

 x_i — quantidade de anúncios na mídia i

$$i = \begin{cases} 1 & \text{— televisão} \\ 2 & \text{— rádio} \\ 3 & \text{— jornal} \end{cases}$$

Problema relaxado

Solução ótima: $Z = 1.093.333,3$ $x_1 = 3,3333$; $x_2 = 20$; $x_3 = 10$

Problema inteiro

Solução ótima: $Z = 1.060.000$ $x_1 = 3$; $x_2 = 20$; $x_3 = 10$

9. Variáveis de decisão

 x_i — construir o posto de saúde no local i (0 — não; 1 — sim)Solução ótima: $Z = 3$ $x_1 = 0$; $x_2 = 1$; $x_3 = 1$; $x_4 = 0$; $x_5 = 1$; $x_6 = 0$; $x_7 = 0$; $x_8 = 0$

10. Variáveis de decisão

 x_i — quantidade do artigo i a ser produzido

Problema relaxado

Solução ótima: $Z = 595,333$ $x_1 = 0$; $x_2 = 81,333$; $x_3 = 13,333$; $x_4 = 0$

Problema inteiro

Solução ótima: $Z = 595$ $x_1 = 0$; $x_2 = 80$; $x_3 = 15$; $x_4 = 0$