



Pesquisa Operacional

Atividade 3

Questão 2

Em um processo de fabricação de computadores pessoais, são montados três tipos de computadores, sendo consumidos fios elétricos e fios de solda. Para o modelo A são utilizados 0,7m de fios elétricos e 0,3m de fios de solda, para o modelo B são utilizados 0,6m de fios elétricos e 0,35m de fios de solda, já para o modelo C, são utilizados 0,65m de fios elétricos e 0,25m de fios de solda. A quantidade disponível de fios elétricos no mês para essa produção é de 50m e de fios de solda de 35m. O lucro obtido pela venda de cada unidade dos computadores do modelo A é de R\$350,00, para o modelo B de R\$322,00 e para o modelo C de R\$355,00. As demandas mínimas de cada modelo são, 10 unidades de A, 7 unidades de B e 11 unidades de C.

Utilizando a ferramenta Solver do Excel para encontrar o melhor mix de produção e considerando as variáveis de decisão valores inteiros, analise as afirmações a seguir.

I) O relatório de resposta nos mostra que haverá sobra de 14,15m de fios de solda no mês, sendo a quantidade de fios elétricos limitante da capacidade do processo.

II) Na solução ótima encontrada, verifica-se que são produzidas 56 unidades a mais do que o mínimo necessário para o computador do modelo C, isso pode ser observado no relatório de resposta.

III) O lucro total encontrado para o período foi de R\$26.922,00 com a produção do mínimo do modelo A, um excedente de 4 unidades do modelo B e um excedente de 45 unidades do modelo C.

É correto o que se afirma em:

Alternativas

Alternativa : I apenas

Alternativ 2: II apenas

Alternativa 3: III apenas

Alte nativa 4: I e II apenas

A ternativa 5: I e III apenas

In []:

Solução

Resumo dos dados

	Fios Elétricos	Fios de Solda	Lucro	Unidade	Demanda Mín
A	0,70	0,30	350,00	R\$	10
B	0,60	0,35	322,00	m	7
C	0,65	0,25	355,00	m	11
Disponibilidade	50	35	-	m/mês	

Função Objetivo

$$Max \quad Z = 350A + 322B + 355C$$

Restrições

$$\text{Fio Elétrico: } 0,7A + 0,6B + 0,65C \leq 50$$

$$\text{Fio de Solda: } 0,3A + 0,35B + 0,25C \leq 35$$

$$\text{Demanda A: } A \geq 10$$

$$\text{Demanda B: } B \geq 7$$

$$\text{Demanda C: } C \geq 11$$

$$\text{Não Negatividade: } A, B, C \geq 0$$

	A	B	C	D	
Variáveis	A	B	B	C	
	10	11	56		
Função Objetivo	26922				
Restrições					
Fio Elétrico	50	<=	50		
Fio de Solda	20,85	<=	35		
Demanda A	10	>=	10		
Demanda B	11	>=	7		
Demanda C	56	>=	11		

A otimização mostrada na saída do Solver, indica que o lucro máximo é R\$ 26.922 e é obtido com a produção de 10 laptops do modelo A, 11 do modelo B e 56 do modelo C. Ao final do processo produtivo restarão 14,15 metros de fio de solda no mês.

Assim, as **afirmações corretas são I e III**, correspondentes a **alternativa 5**.

In []: