

Exercício 1: Considere que sua empresa decidiu modelar seu processo de produção afim de maximizar sua receita. Para isto, apresentou-lhe as seguintes informações:

Produto	Tempo de Produção (horas)		Demanda Máxima	Lucro (R\$/unidade)
	Etapla 1	Etapla 2		
1	1,5	1,75	50	R\$75,00
2	0,75	2,00	35	R\$95,00
Disponibilidade	96	72		

- Apresente o modelo de PPL.
- Quais os valores ótimos de produção?
- Considere que a empresa aumentou em dez horas a disponibilidade do setor responsável pela Etapa 1, passando a 106h. Com base nisto, qual o valor do retorno obtido com este aumento?
- Considerando, agora, que a disponibilidade da Etapa 2 seja aumentada em 2h ao custo de R\$40,00/h. Você recomendaria este investimento? Justifique.

Variáveis de Decisão: P1 e P2 em unidades
Função Objetivo: Maximize $Z = 75P1 + 95P2$
Restrições:
 Sujeito a:
 $1,5P1 + 0,75P2 \leq 96$ (Etapa 1)
 $1,75P1 + 2P2 \leq 72$ (Etapa 2)
 $P1 \leq 50$ (Demanda máxima P1)
 $P2 \leq 35$ (Demanda máxima P2)
 $P1, P2 \geq 0$

Exercício 2: Uma companhia de transporte tem dois tipos de caminhões: O tipo “A” tem 2 m³ de espaço refrigerado e 3m³ de espaço não refrigerado; o tipo “B” tem 2 m³ de espaço refrigerado e 1 m³ de espaço não refrigerado. O cliente quer transportar um produto que necessitará 16 m³ de área refrigerada e 12 m³ de área não refrigerada. A companhia calcula em 1100 litros de combustível para uma viagem do caminhão “A” e 750 litros para o caminhão “B”. Quantos caminhões de cada tipo deverão ser usados no transporte do produto, com o menor consumo de combustível?

- Apresente o modelo de PPL.
- Quais os valores ótimos?
- Caso haja verba para investimento, em qual dos recursos você investiria?

a) Variáveis de Decisão:

A: caminhão do tipo A em unidades;

B: caminhão do tipo B em unidades;

Função Objetivo: Minimize $Z = 1100.A + 750.B$

Restrições:

Sujeito a:

$2.A + 2.B \geq 16$ (REFRIGERADO)

$3.A + 1.B \geq 12$ (NÃO-REFRIGERADO)

$A, B \geq 0$