

Desafio da aula do dia 24/10

- Maria Clara Almeida Galvão 156.592
- Tamires Moraes Rodrigues 163.994

Resolução do problema de corte da empresa siderúrgica:

Dados:

Largura da Bobina Principal: 100 unidades

Produtos:

1. Largura 15; Demanda = 25 unidades
2. Largura 25; Demanda = 20 unidades
3. Largura 30; Demanda = 15 unidades
4. Largura 35; Demanda = 10 unidades
5. Largura 40; Demanda = 5 unidades

Padrões de Corte:

Padrão 1: 5x Produto 1, 1x Produto 2

Padrão 2: 2x Produto 2, 1x Produto 3

Padrão 3: 1x Produto 3, 1x Produto 4, 1x Produto 5

Padrão 4: 4x Produto 1

Padrão 5: 4x Produto 1, 1x Produto 5

A partir disso, pode-se montar o sistema de equações lineares para determinar quantas bobinas devem ser cortadas em cada padrão para atender a demanda de cada produto.

Tem-se x_1 , x_2 , x_3 , x_4 e x_5 como o número de bobinas cortadas em cada padrão (1, 2, 3, 4 e 5)

Cada coluna é um padrão, e cada linha é um produto, respectivamente, 1, 2, 3, 4 e 5.

$$5x_1 + 0x_2 + 2x_3 + 0x_4 + 4x_5 = 25 \rightarrow \text{Produto 1}$$

$$1x_1 + 2x_2 + 0x_3 + 1x_4 + 0x_5 = 20 \rightarrow \text{Produto 2}$$

$$0x_1 + 1x_2 + 1x_3 + 0x_4 + 0x_5 = 15 \rightarrow \text{Produto 3}$$

$$0x_1 + 0x_2 + 1x_3 + 1x_4 + 0x_5 = 10 \rightarrow \text{Produto 4}$$

$$0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 1x_4 + 1x_5 = 5 \rightarrow \text{Produto 5}$$

Resolvendo esse problema temos que:

$$X_1 = 0.71428571$$

$$X_2 = 8.0952381$$

$$X_3 = 6.9047619$$

$$X_4 = 3.0952381$$

$$X_5 = 1.9047619$$

Por fim, para garantir que a demanda será atendida, temos que arredondar os números encontrados:

Para o padrão 1, temos: 1 bobina

Para o padrão 2, temos: 9 bobinas

Para o padrão 3, temos: 7 bobinas

Para o padrão 4, temos: 4 bobinas

Para o padrão 5, temos: 2 bobinas