Disciplina: Iniciação à Programação Linear

Segunda Atividade Avaliativa

Aluna: Cintia Izumi Shinoda

## Exemplo 1: Fabricação de anéis coletores

Uma empresa fabricante de anéis coletores deseja determinar os itens que deve fabricar e os itens que deve comprar de uma fabricante externa.

I. Variáveis de decisão do problema

|  |  |
| --- | --- |
|  | Quantidade de anéis do modelo 1 a ser fabricada |
|  | Quantidade de anéis do modelo 2 a ser fabricada |
|  | Quantidade de anéis do modelo 3 a ser fabricada |
|  | Quantidade de anéis do modelo 1 a ser comprada |
|  | Quantidade de anéis do modelo 2 a ser comprada |
|  | Quantidade de anéis do modelo 3 a ser comprada |

II. Função objetivo do problema

A partir dos seguintes custos:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Modelo 1** | **Modelo 2** | **Modelo 3** |
| custo para produzir | $ 50 | $ 83 | $ 130 |
| custo para comprar | $ 61 | $ 97 | $ 145 |

chegamos à função objetivo:

III. Restrições do problema

a) Restrições quanto às horas:

A partir das horas necessárias por unidade:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Modelo 1** | **Modelo 2** | **Modelo 3** |
| Horas necessárias para cabeamento / unidade | 2 | 1,5 | 3 |
| Horas necessárias para montagem / unidade | 1 | 2 | 1 |

a1)

a2)

b) Restrições quanto à demanda por cada um dos modelos de anéis:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modelo 1** | **Modelo 2** | **Modelo 3** |
| 3.000 | 2.000 | 900 |

b1)

b2)

b3)

c) Condição de não negatividade: nenhuma variável do modelo pode assumir valor menor que zero:

IV. Inserção dos parâmetros no Solver:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### V. Resultados:

Quantidade que deve ser produzida e quantidade que deve ser comprada de cada modelo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Modelo 1** | **Modelo 2** | **Modelo 3** |
| Deve produzir | 3000 | 550 | 900 |
| Deve comprar | 0 | 1450 | 0 |

O custo total será de $ 453300;

As horas que serão utilizadas e que sobrarão de cabeamento e fixação:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **horas utilizadas** | **horas que sobrarão** |
| Cabeamento | 9525 | 475 |
| Fixação | 5000 | 0 |

Exemplo 2:

I. Variáveis de decisão do problema

II. Função objetivo do problema

III. Restrições do problema

IV. Inserção dos parâmetros no Solver:

### V. Resultados: