

## **Administração de Produção e Operações**

*Henrique Corrêa e Carlos Corrêa*

Editora Atlas, 2004. 1ª Edição.

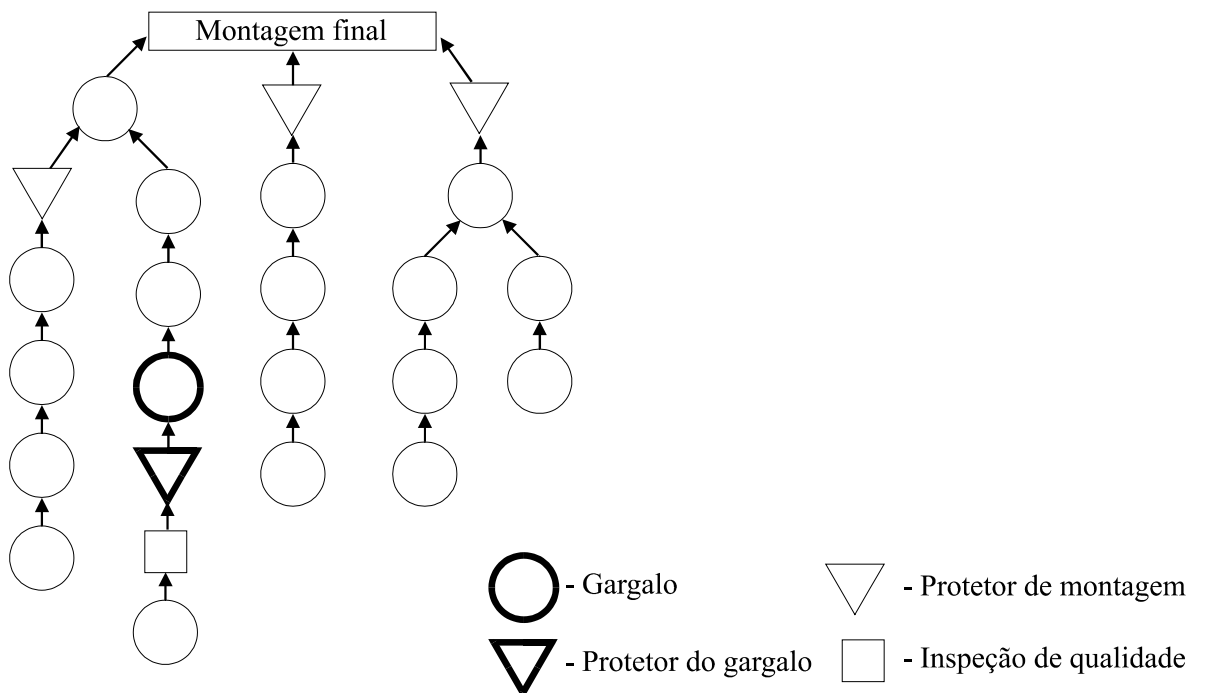
Material protegido pela Lei de Direitos Autorais – proibida sua reprodução ou retransmissão por qualquer meio, sem a autorização expressa dos autores. Uso gratuito permitido e exclusivo de Professores cadastrados na Editora Atlas e que tenham adotado o livro **Administração de Produção e Operações** em seus cursos.

### **Manual do Instrutor – Exercícios**

*Rafael Corrêa*

### **Capítulo 15 – Teoria das Restrições em Redes de Operações**

#### **Exercício 1:**



O triângulo com a borda mais grossa representa o estoque protetor do gargalo, que fornece peças ao RRC em caso de falha na estação anterior. Os triângulos com as bordas finas representam os estoques protetores de montagem. São necessários, pois de acordo com a teoria das restrições (OPT) o fluxo deve ser maximizado e, portanto as peças que já passaram pelo gargalo devem ser aceleradas ao máximo. O quadrado representa a inspeção de qualidade, ela deve ser feita antes do gargalo para que este não trabalhe nenhuma peça que mais para frente será refugada.

## Exercício 2:

- a) A tabela abaixo apresenta as disponibilidades de horas de cada recurso e o total de horas necessárias para a produção dos produtos.

	Recurso A	Recurso B	Recurso C
Disponibilidade	<b>2400</b>	<b>2400</b>	<b>2400</b>
Produto X	100x20 = 2000	100x15 = 1500	100x15 = 1500
Produto Y	50x0 = 0	50x30 = 1500	50x15 = 750
Total	<b>2000</b>	<b>3000</b>	<b>2250</b>

Note que o total de horas necessárias do recurso B supera a disponibilidade de horas deste recurso, portanto o gargalo da fábrica é o recurso B.

b)  $\text{Pr oduto X} \Rightarrow 190(\text{venda})$   
$$\frac{100(\text{custo})}{90(\text{contribuição})}$$

$$\text{Pr oduto Y} \Rightarrow 200(\text{venda})$$
$$\frac{80(\text{custo})}{120(\text{contribuição})}$$

Para saber qual o mix de produtos que maximiza o lucro da fabrica, deve-se analisar a margem de contribuição de cada produto por minuto do recurso B.

$$\text{Pr oduto X} \Rightarrow \frac{90}{15} = \$6 / \text{min B}$$
$$\text{Pr oduto Y} \Rightarrow \frac{120}{30} = \$4 / \text{min B}$$

Portanto, conclui-se que produzir o produto X é mais lucrativo para a fábrica, sendo assim o mix de produtos que maximiza o lucro é:

- 100 produtos X (1500 horas do recurso B)
- 30 produtos Y (900 horas do recurso B)

- c) O lucro da fábrica é dado por:

$$\text{Lucro} = 100 \text{ produtos } X \cdot \$90 + 30 \text{ produtos } Y \cdot \$120 - \$12000(\text{custo fixo})$$

$$\boxed{\text{Lucro} = \$600}$$