

TÓPICO 8

PLANEJAMENTO E CONTROLE DE ESTOQUE

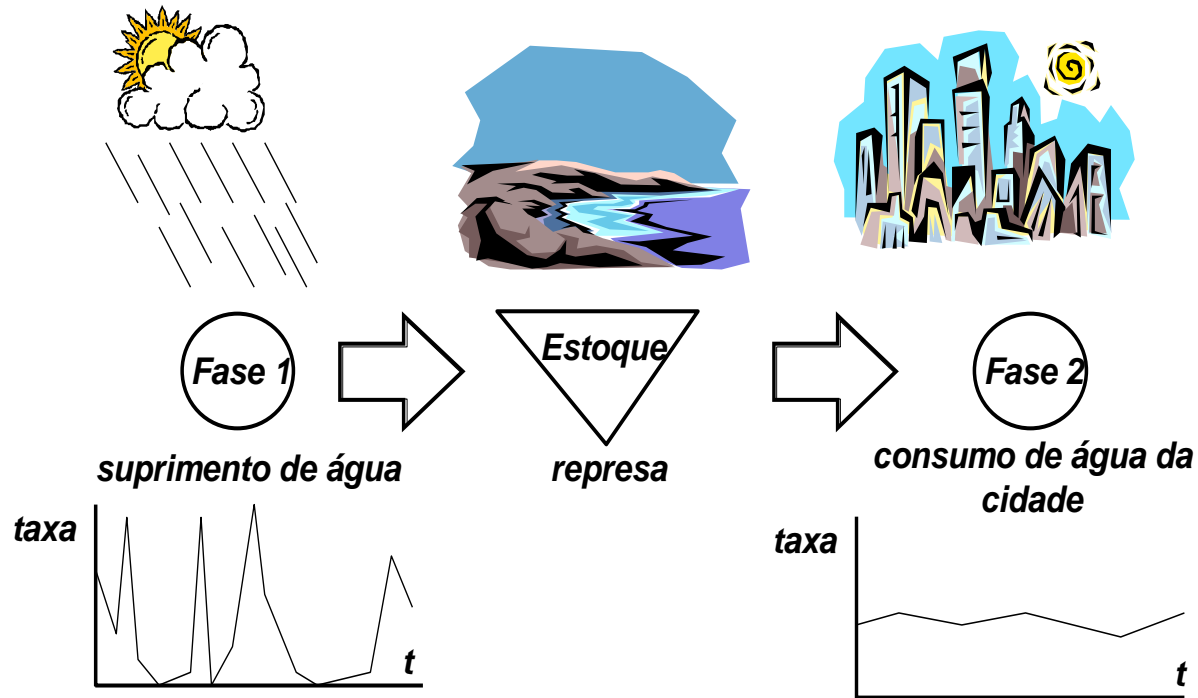
Aulas 13-14-15 - Prof. Dr. Regina Meyer Branski

Objetivos da Aula

- ❑ O que é estoque?
- ❑ Por que o estoque é necessário?
- ❑ Quais são as vantagens de se manter estoque?
- ❑ Quanto estoque uma operação deve manter?
- ❑ Quando uma operação deve repor o estoque?
- ❑ Como controlar o estoque?



Conceito de Estoque



Estoques: acúmulo de recursos materiais em um sistema de transformação

Razões para não ter estoques

- Custo de capital ou oportunidade
- Obsolescência ou perda de validade
- Gera custo de armazenagem

Razões para ter estoques

- Garantir o nível de serviço
- Incentivar economias de produção
- Permitir economias de escala nas compras e transporte
- Proteger contra aumentos de preços
- Proteger a empresa das incertezas
 - ▣ Na demanda
 - ▣ No tempo de ressuprimento

Por que existem estoques?

• **Impossível ou inviável coordenar suprimento e demanda:**

- capacidade
- informação
- custo de obtenção
- restrições tecnológicas



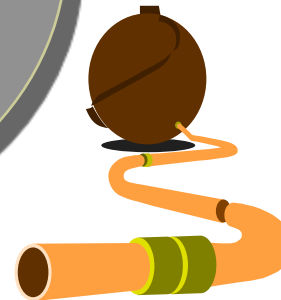
• **Incerteza de previsões de suprimento e/ou demanda:**

• **Estoques de segurança**

Por que surgem os estoques?

• **Especular com os estoques:**

- escassez
- oportunidade



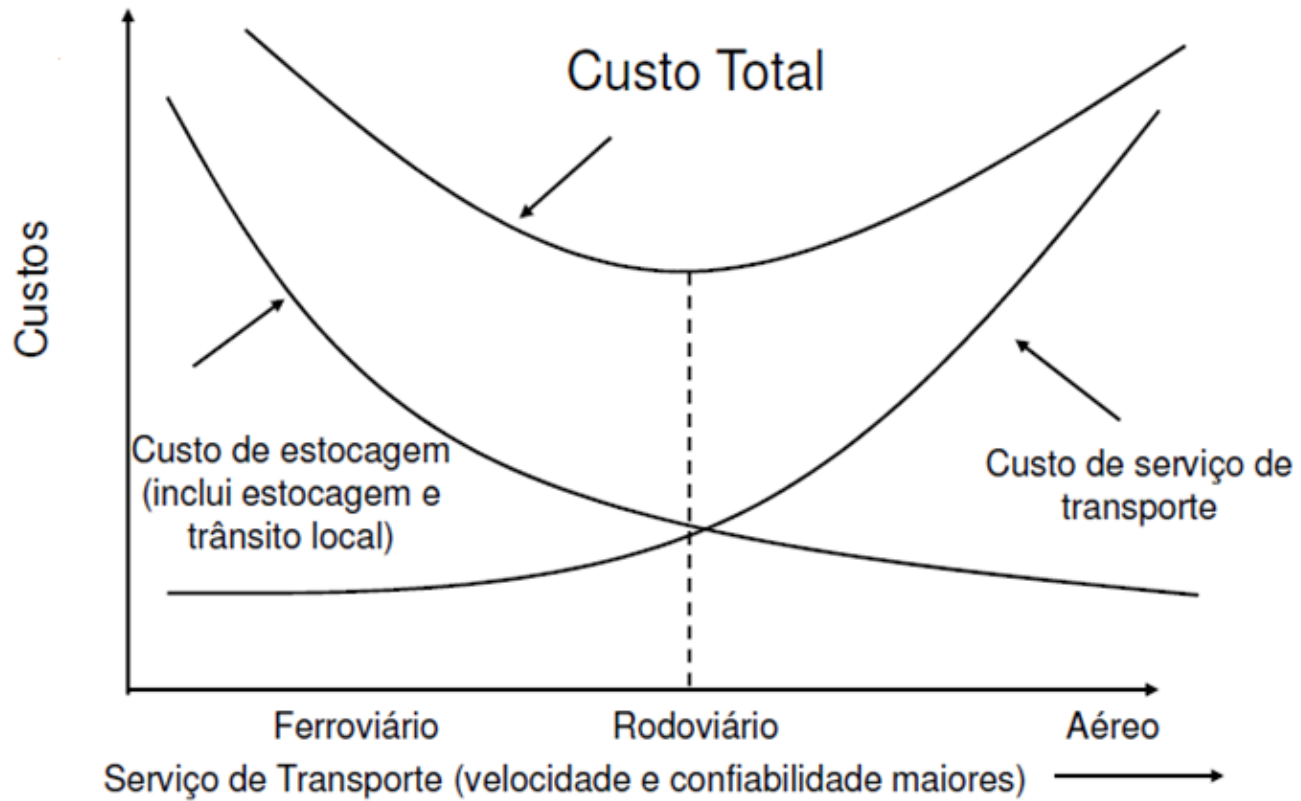
• **Preencher o “pipeline” - canais de distribuição:**

Serviços aos Clientes

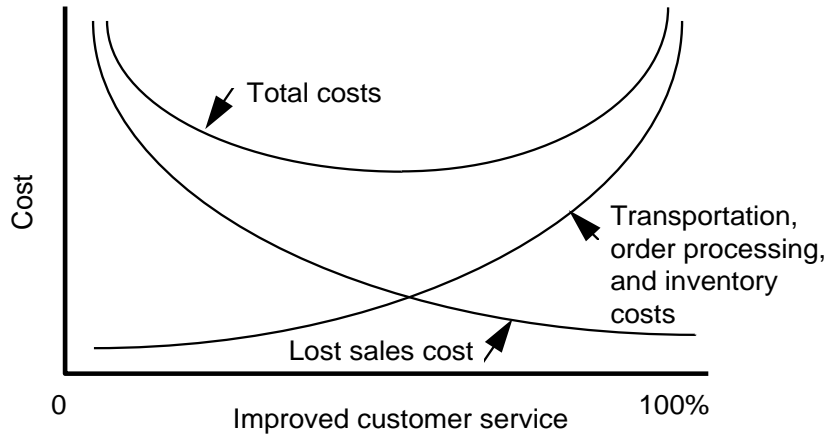
- Estabelecer o nível apropriado do serviço ao cliente
- Questão básica é a gestão dos conflitos de custos



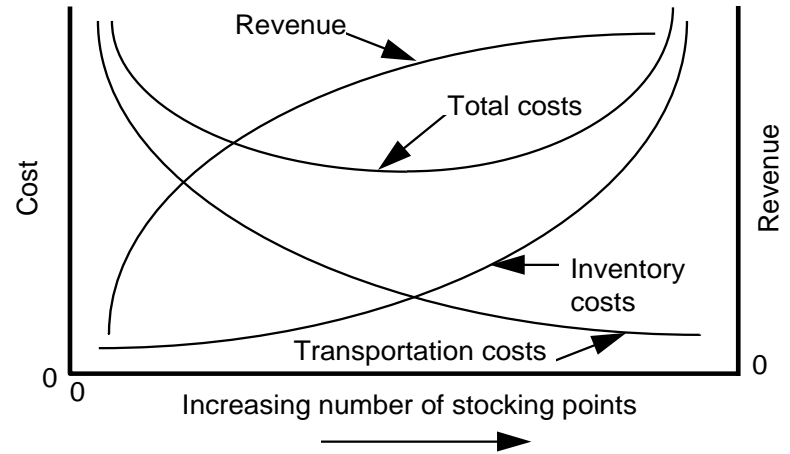
Trade-off



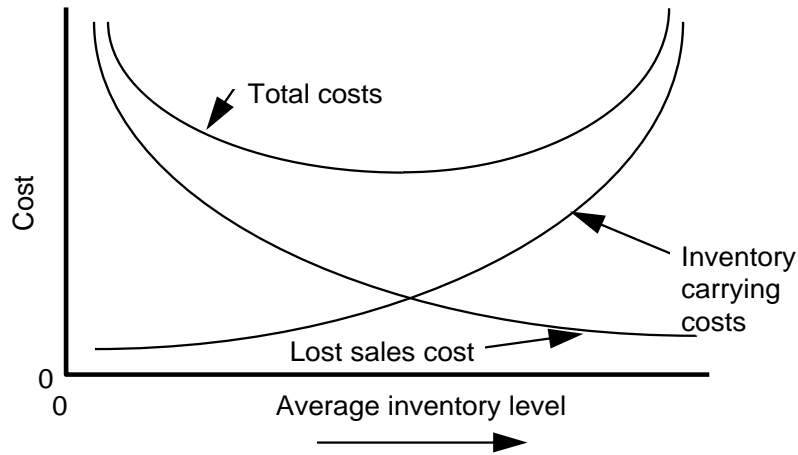
Mais conflitos de custos



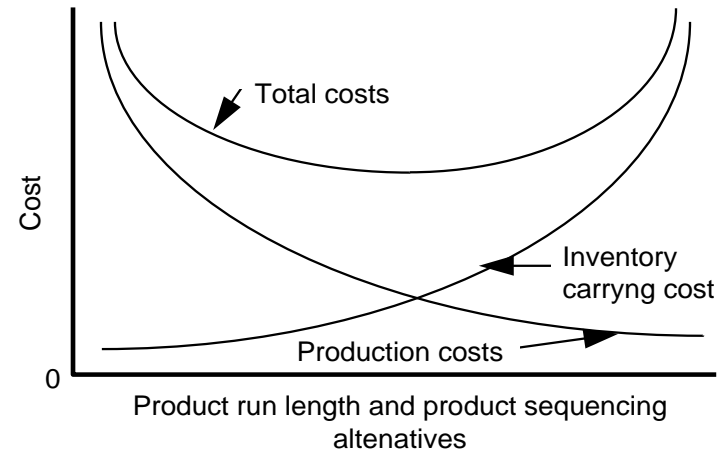
(a) Setting the customer service level



(b) Determining the number of warehouses in a logistics system



(c) Setting safety stock levels



(d) Setting the sequence of production runs for multiple products

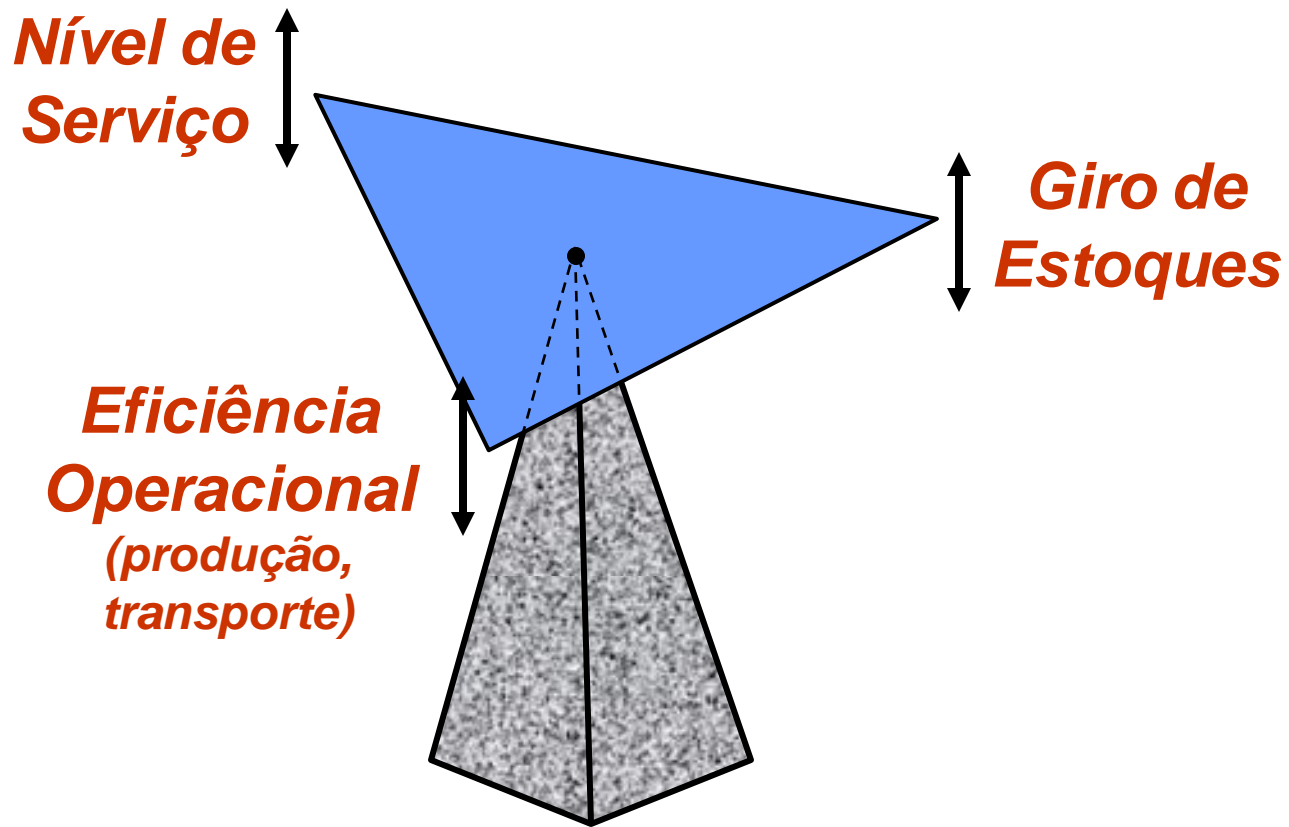
Trade-off

○ cliente valoriza mais os preços menores do que os serviços eficientes de suporte?

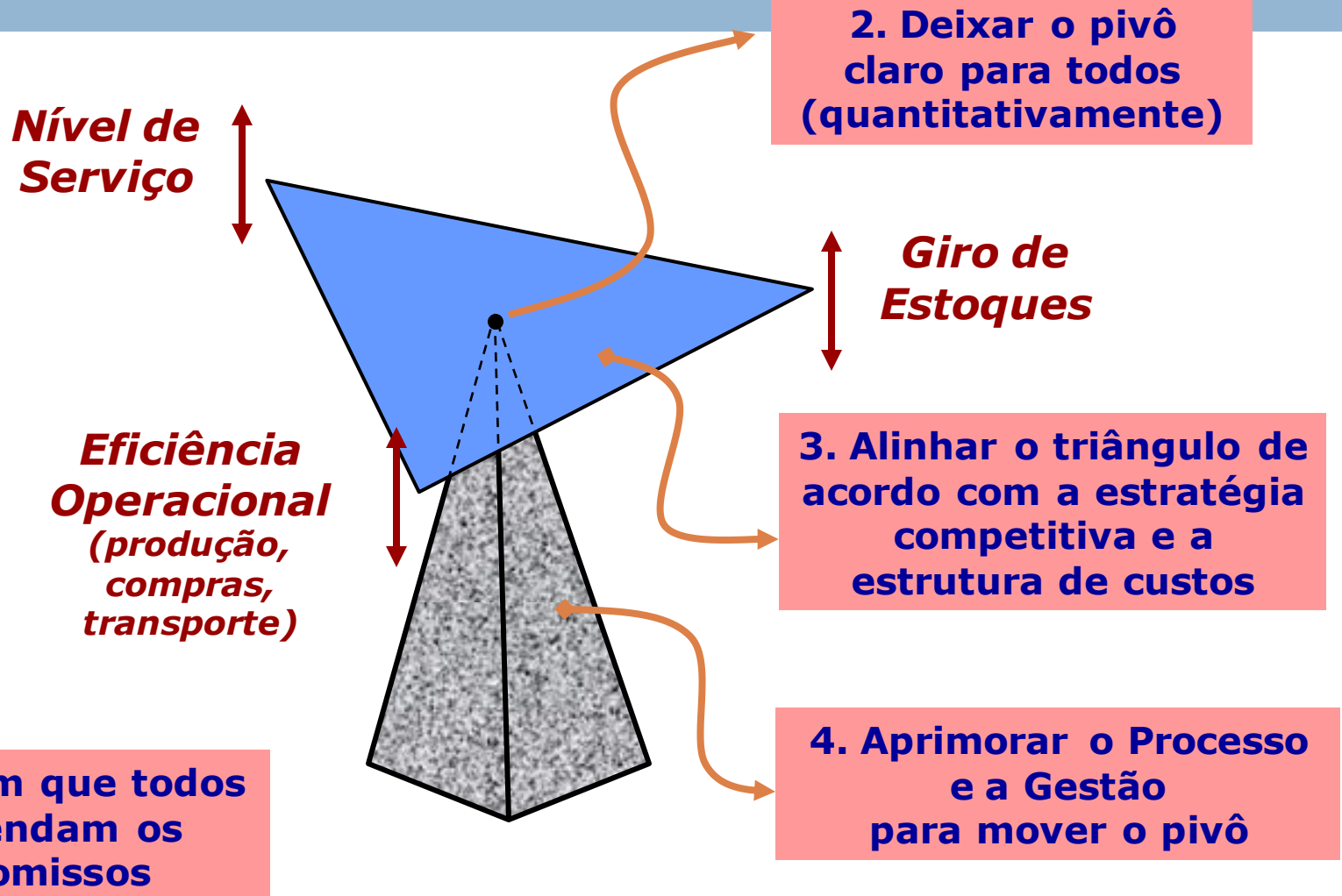
○ cliente prefere preços menores ou entrega no dia seguinte?

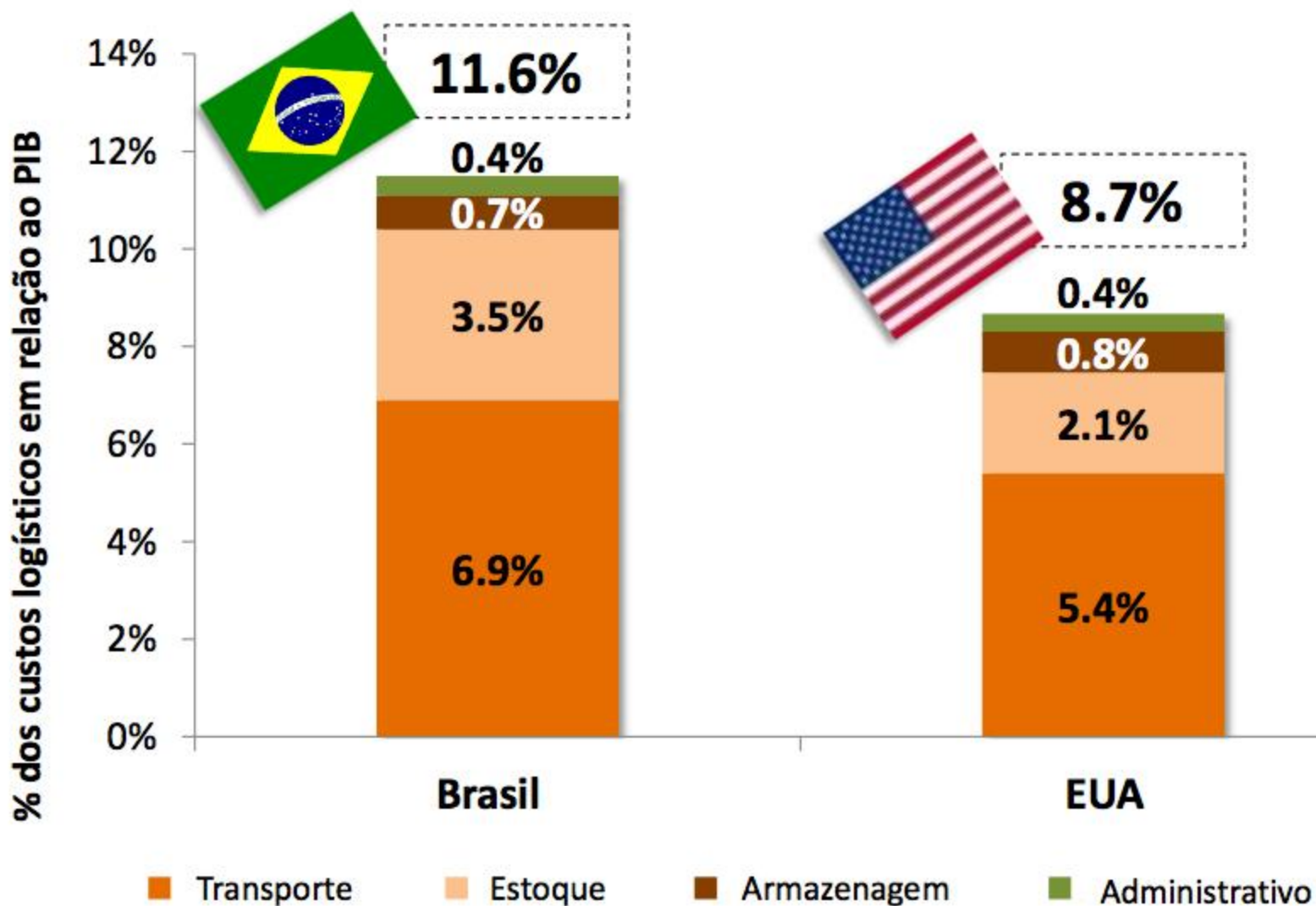
A melhor operação é baixa frequência e alto volume de entrega ou alta frequência e baixo volume de entrega?

Gestão de Estoques Eficaz



Gestão de Estoques Eficaz





Fontes:

Brasil: instituto ILOS

EUA: CSCMP's 20th Annual State of Logistics Report (Rosalyn Wilson) – Somente custos domésticos

Custos Logísticos – Comparação entre países (2010)

Custos logísticos – comparação entre países

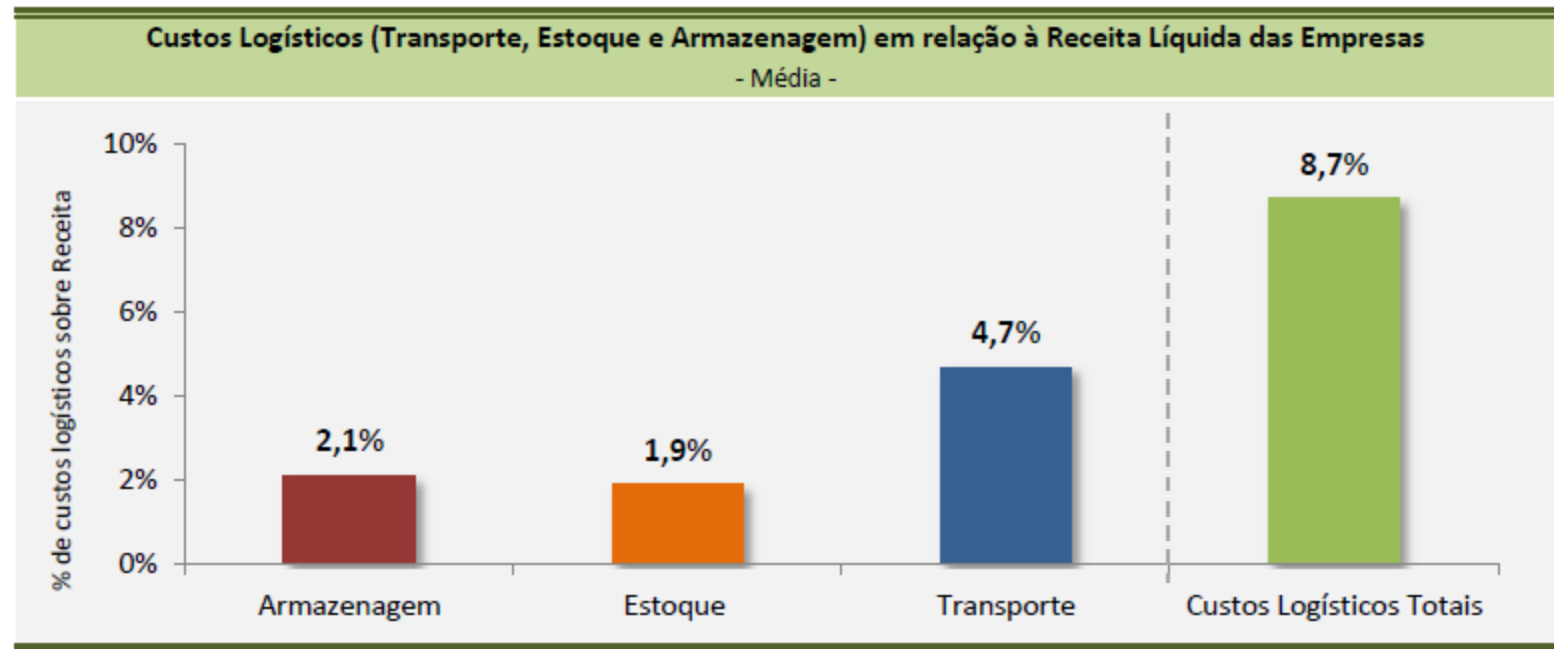
Custos de Transportes e Logística como um Percentual do PIB



Pesquisa realizada pelo Boston Logistics Group mostra o Brasil nas piores colocações em termos de minimização de custo logístico no mundo.

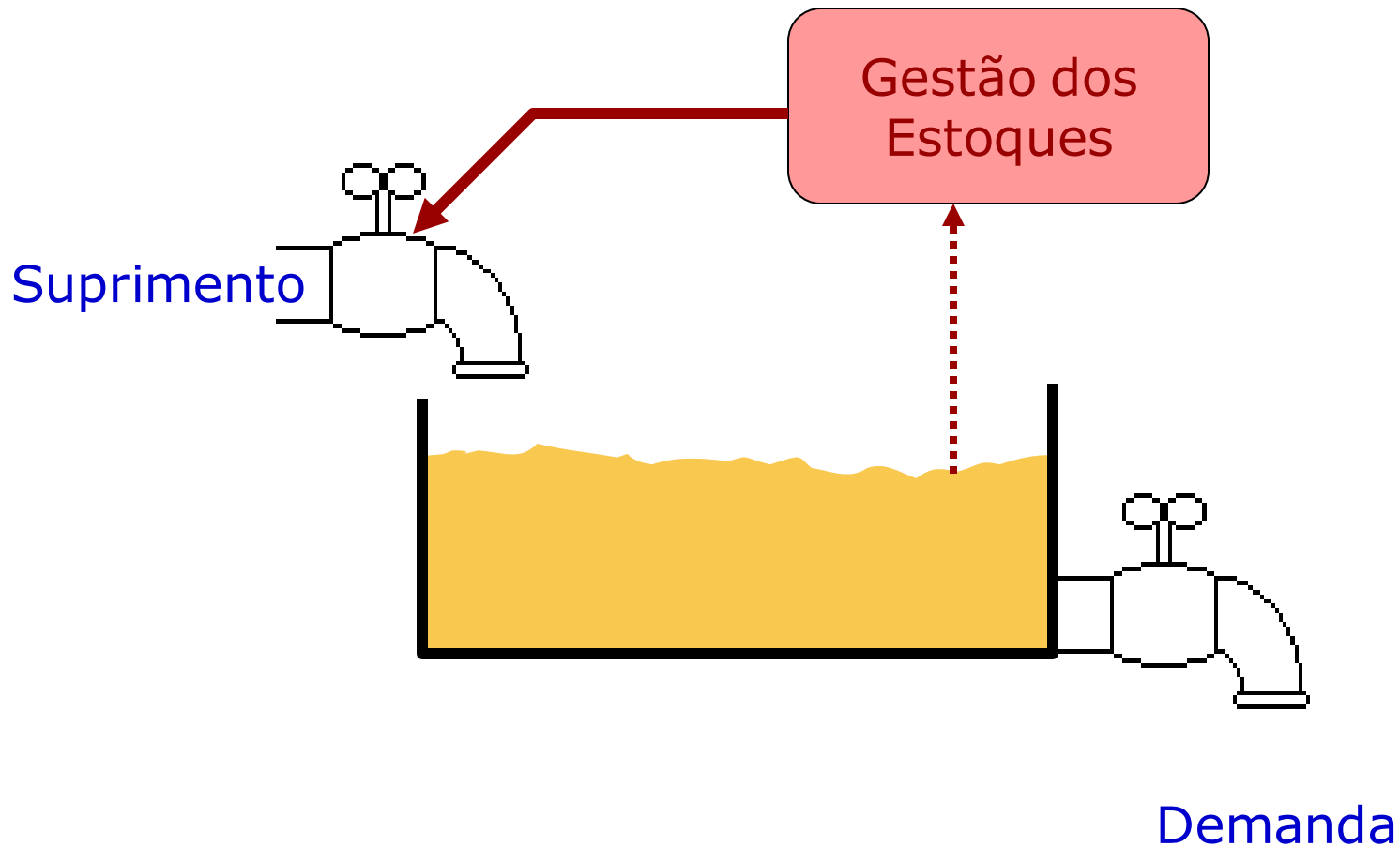
Somente em relação aos EUA, o Brasil apresenta um custo logístico de aproximadamente 12% do PIB, enquanto nos EUA tal custo é de 8% do PIB. Ou seja, em termos de custos logísticos, o Brasil, não tendo a performance do EUA, perde cerca de 83,2 bilhões de dólares por ano.

Custos Logísticos em Relação à Receita Líquida das Empresas - 2010



Fonte: ILOS

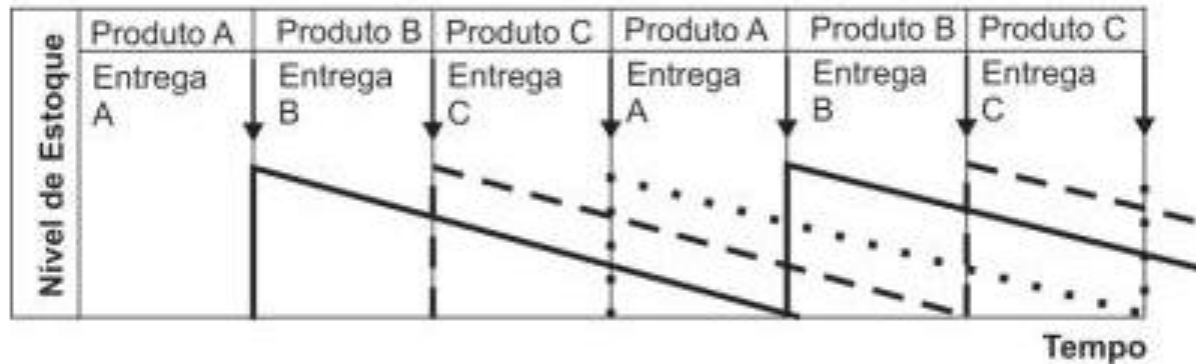
Por que existem estoques?



Tipos de Estoque

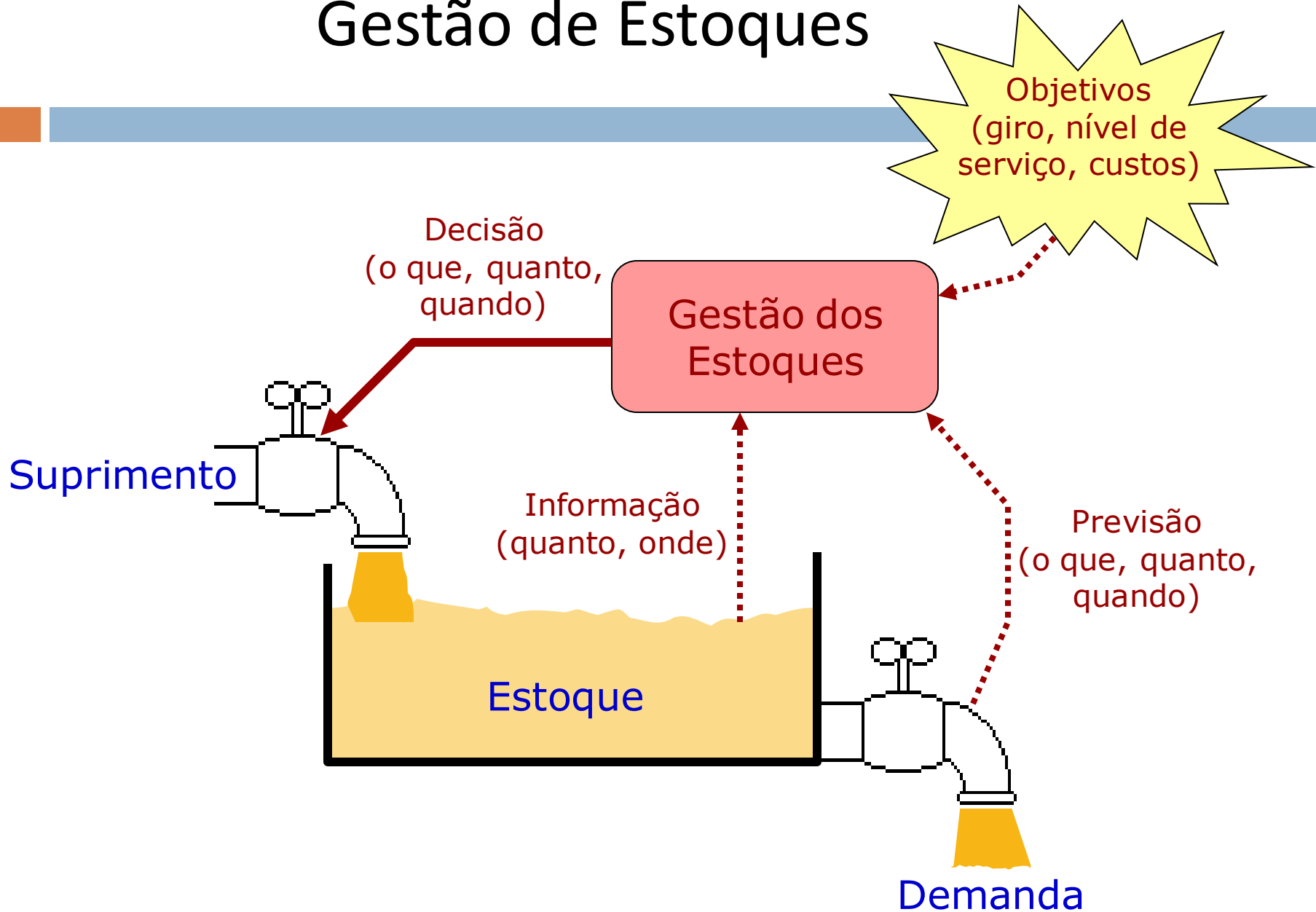
□ Estoque de Ciclo

Estoque de ciclo em uma padaria



- Estoque de Segurança
- Estoque de Antecipação
- Estoque no Canal de Distribuição

Gestão de Estoques



Decisões de estoque

- Quanto pedir
 - ▣ Lote econômico
- Quando pedir
 - ▣ Ponto de reposição contínuo
 - ▣ Ponto de reposição periódicos
- Quanto manter
 - ▣ Estoque de ciclo
 - ▣ Estoque de segurança

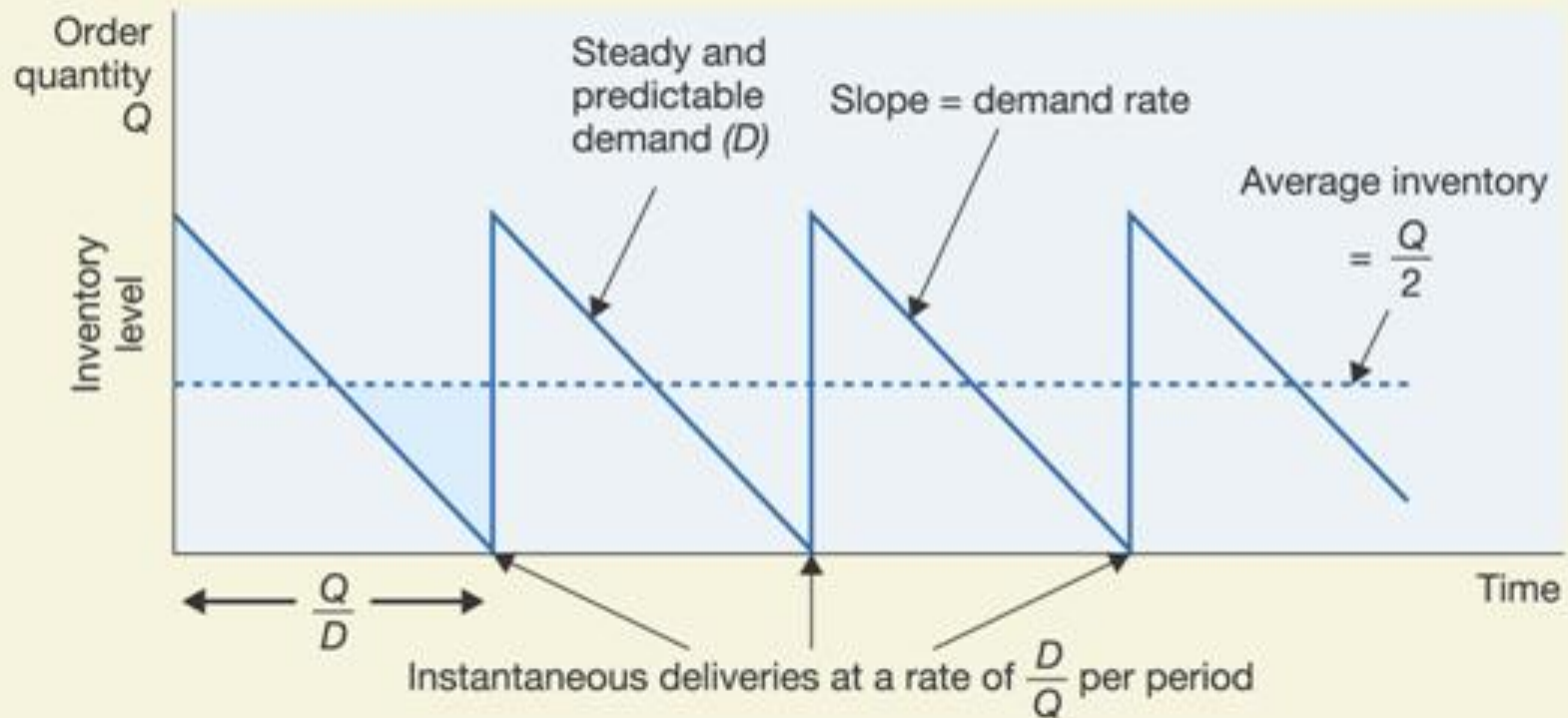
Quanto pedir?



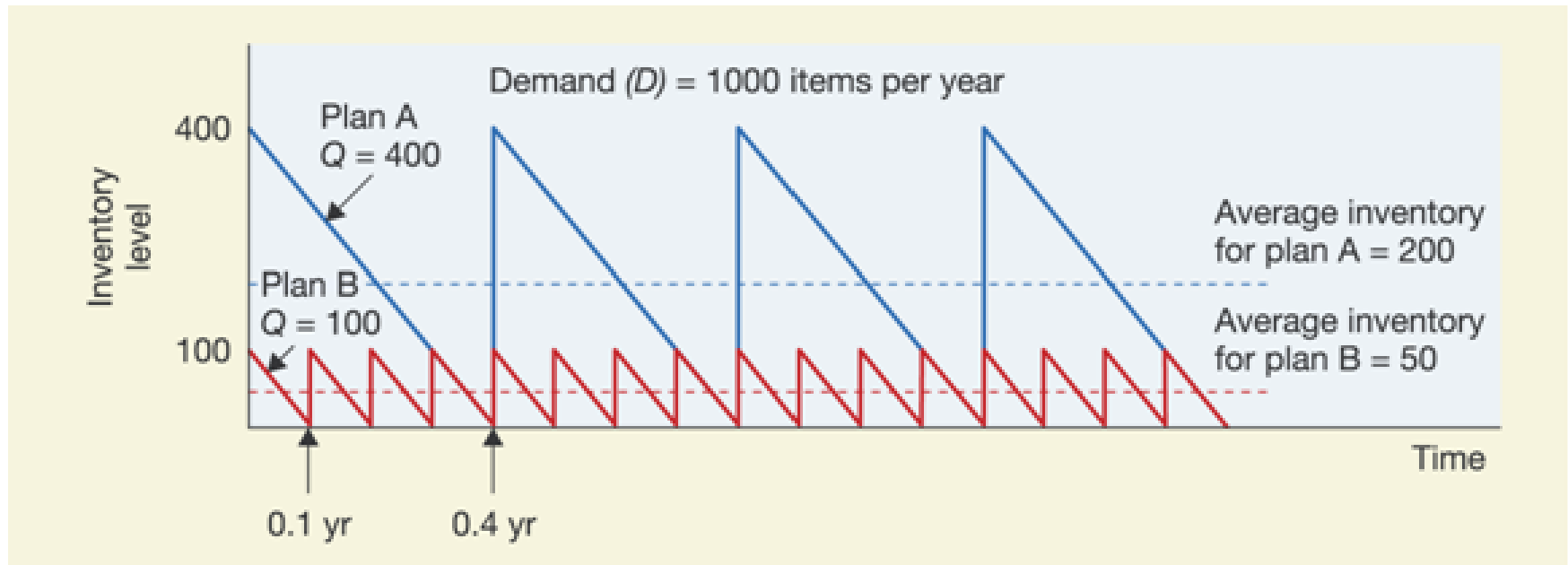
Custos de estoque

- Custos de colocação do pedido
- Custo de desconto
- Custo de falta de estoque
- Custo de capital de giro
- Custo de armazenagem
- Custo de obsolescência

Variação no Nível de Estoque



Duas alternativas de estoque



Dimensionando o Estoque de Ciclo

- Os custos envolvidos são:
 - ▣ C_f - custo fixo de pedir
 - “Fixo” pois não varia com a quantidade pedida
 - ▣ C_e - custo unitário de estocar
 - Custo de armazenagem de uma unidade

$$C_e = p \cdot i$$

p: custo do item

i: taxa de manutenção do estoque

Determinação da Taxa de manutenção de estoque (i)

| Elementos de custo | Percentual de valor |
|-----------------------|---------------------|
| Capital | 14,0 |
| Seguro | 1,5 |
| Roubo, estrago e dano | 1,5 |
| Obsolescência | 2,0 |
| Espaço e manipulação | 5,0* |
| | 24,0 |

* Cálculo do custo de armazenagem

| | Custo Anual |
|----------------------------|-------------|
| Instalações | \$ 30.000 |
| Pessoal de manipulação | 120.000 |
| Manutenção de equipamentos | 28.000 |
| Manutenção predial | 8.000 |
| Pessoal de manutenção | 28.000 |
| | \$ 200.000 |

Valor médio de estoque

\$ 4.000.000

Taxa de manutenção de estoque

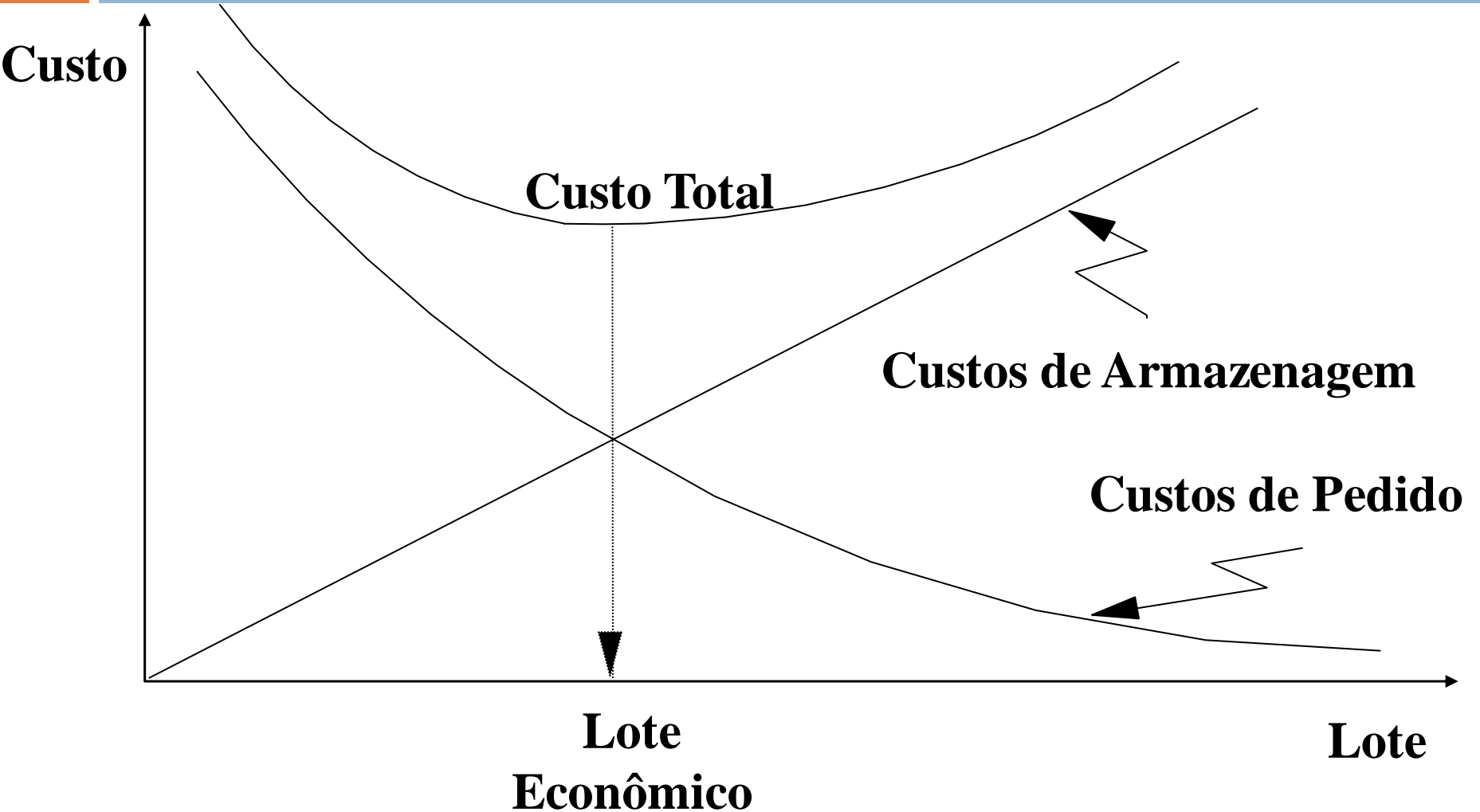
$200.000 / 4.000.000 = 0,05$

Dimensionando o Lote Econômico

$$C_f = R\$ 20; C_e = R\$2; DA = 8.000$$

| L | $CA = C_e \times (L/2)$ | $CP = C_f \times (DA/L)$ | $CT = CA + CP$ |
|-----------------|---------------------------|------------------------------|----------------|
| Tamanho de lote | Custo de carregar estoque | Custo anual de fazer pedidos | Custo total |
| 10 | 10 | 16.000 | 16.010 |
| 50 | 50 | 3.200 | 3.250 |
| 100 | 100 | 1.600 | 1.700 |
| 150 | 150 | 1.067 | 1.217 |
| 200 | 200 | 800 | 1.000 |
| 300 | 300 | 533 | 833 |
| 400 | 400 | 400 | 800 |
| 500 | 500 | 320 | 820 |
| 600 | 600 | 267 | 867 |
| 700 | 700 | 229 | 929 |
| 800 | 800 | 200 | 1.000 |

Dimensionando o Estoque de Ciclo



Dimensionando Estoque de Ciclo

Custos de armazenar CA:
multiplica o estoque médio (lote dividido por dois) pelo custo unitário anual de estocagem

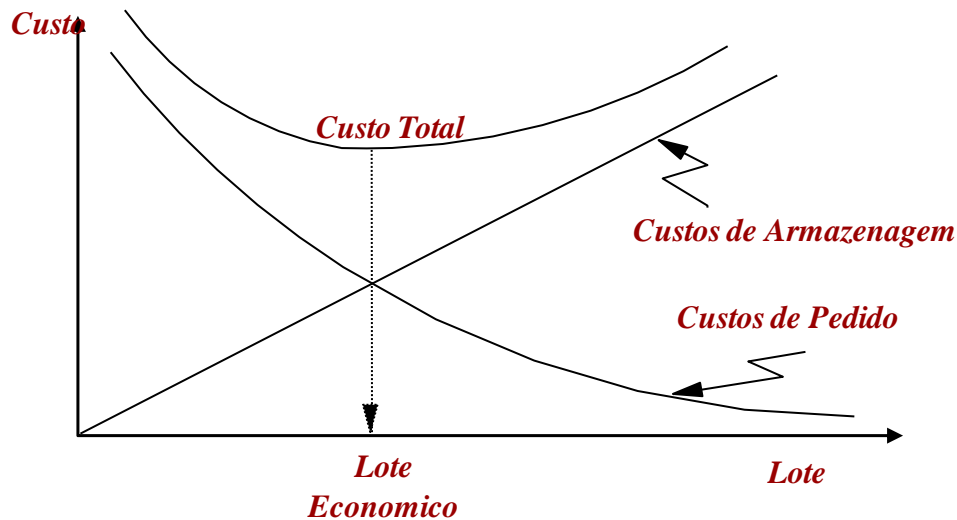
$$CA = C_e \cdot \frac{L}{2}$$

$$CA = p \cdot i \cdot \frac{L}{2}$$

Custos de pedir CP:
multiplica os custos fixos de um pedido pelo número total de pedidos feitos ao longo do ano (Demanda anual dividida pelo lote L)

$$CP = C_f \cdot \frac{D}{L}$$

Dimensionando Estoque de Ciclo



$$C_f \cdot \frac{D}{L} = C_e \frac{L}{2}$$

$$C_e = p \cdot i$$

$$\text{Tempo entre pedidos} = \frac{LEC}{D}$$

$$\text{Frequência de pedidos} = \frac{D}{LEC}$$

$$LEC = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot C_f}{C_e}}$$

Tamanho de Lote econômico

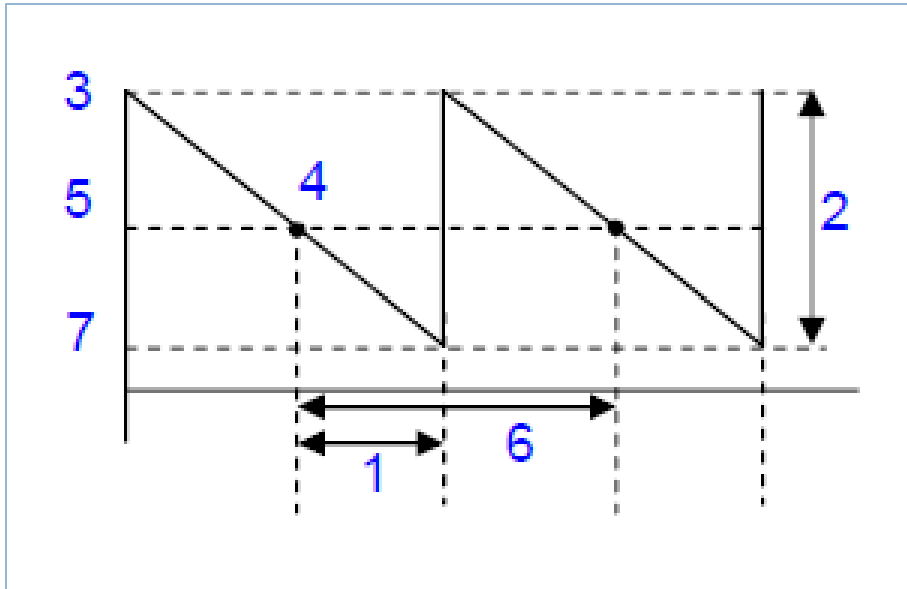
- Quantidade de material a ser adquirida em cada operação de reposição de estoque, onde o custo total de aquisição e custos de estocagem são mínimos para o período considerado.
- Aplica-se tanto no abastecimento pela manufatura, (lote econômico de produção), quanto à reposição de estoque por compras no mercado, (lote econômico de compras).

Limitações do Lote Econômico

- Demanda anual é constante e uniforme
- Ressuprimento é instantâneo
- Considera que somente um item será ressuprido
- Considera somente os custos de estoque e pedido

Exercício 8.1

Pelo gráfico abaixo, indique qual a numeração para cada elemento do gráfico dente de serra:



- a) Estoque máximo
- b) Estoque mínimo
- c) Lote de compra
- d) Ponto do Pedido
- e) Intervalo de ressuprimento
- f) Tempo de ressuprimento
- g) Estoque Médio

Exercício 8.2

Um museu de história natural abriu uma loja de presentes há dois anos. Administrar estoques se tornou um problema. O giro de estoque baixo está comprimindo as margens de lucro e causando problemas de fluxo de caixa. Um dos produtos mais vendidos na loja de presentes do museu é um alimentador de pássaros. As vendas são de 18 unidades por semana e o fornecedor cobra \$ 60 a unidade. O custo de se colocar um pedido é de \$ 45. O custo de armazenamento anual é de 25% do valor do alimentador, e o museu funciona 52 semanas por ano. A gerência escolheu um tamanho de lote de 390 unidades, de modo que novos pedidos possam ser colocados com menor frequência. Qual é o custo do estoque cíclico anual da política corrente se eu usar este tamanho de lote? Um tamanho de lote de 468 seria melhor? Qual o tamanho do lote que minimizaria o custo?

Exercício 8.3

Um consultório de oftalmologia opera 52 semanas por ano, 6 dias por semana e usa um sistema de ponto de reposição. Compra lentes de contato descartáveis por \$11,70 o par. As seguintes informações estão disponíveis sobre as lentes:

- Demanda = 90 pares/semana
- Custo de pedir = \$54 por pedido
- Custo anual de estocar = 27% do custo do item
- Lead time = 3 semanas (18 dias de trabalho)
- Estoque em mãos 320 pares, sem ordens pendentes.

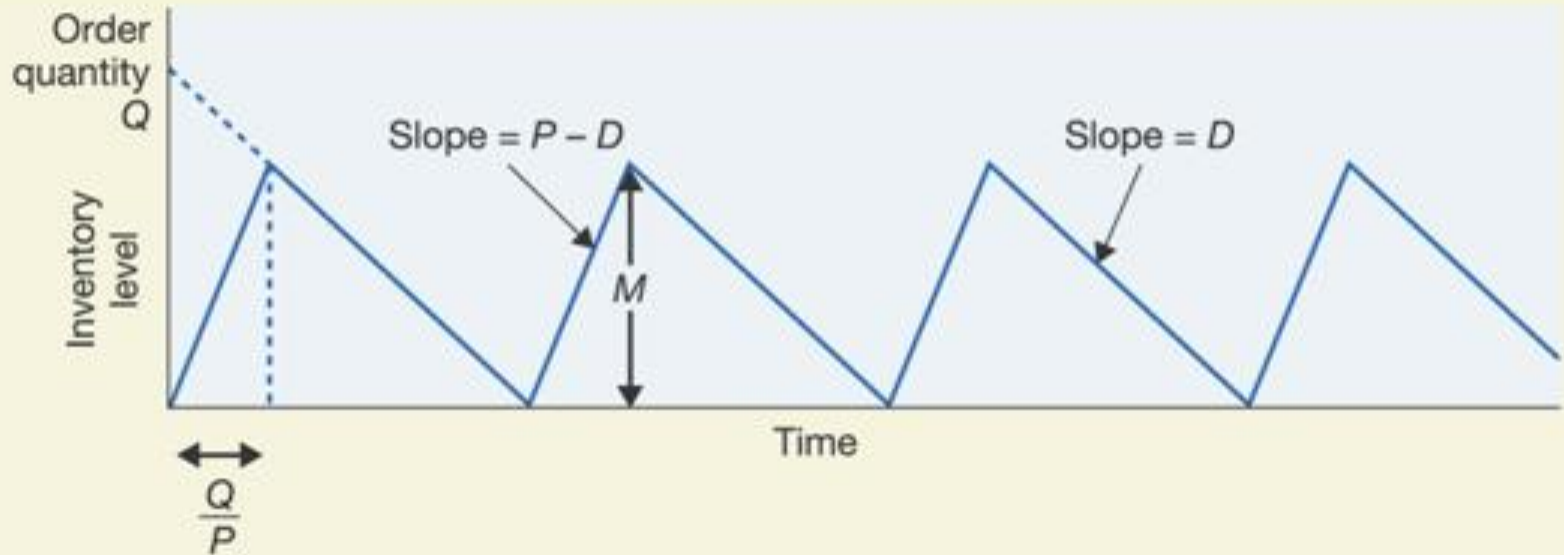
- a) Qual o lote econômico de compra? Qual seria o tempo médio entre pedidos?
- b) A clínica usa atualmente um tamanho de lote de 500 pares. Qual o custo anual de estocagem? Qual o custo anual de pedir? Sem calcular o lote econômico, como você pode concluir a partir dos dois cálculos anteriores que o lote atual é muito grande?
- c) Qual seria a economia anual de alterar a política de lotes de 500 unidades para a política de lotes iguais ao lote econômico?
- d) Qual o ponto de ressuprimento?

Lote Econômico de Produção (LEP)

Pedidos chegam gradualmente ao longo do período

- ▣ Fabricação de itens, peças e componentes utilizados internamente em outras partes do processo produtivo
 - Fluxo contínuo de produtos ingressando no ponto de estoque
 - Fluxo contínuo de produtos sendo retirados (demanda interna ou externa)

Lote Econômico de Produção (LEP)



$$LEP = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot C_f}{C_e \left(1 - \frac{D}{P}\right)}}$$

P: taxa de entrada no estoque

D: taxa de saída do estoque

Exercício 8.4

O gerente de uma fábrica que engarrafa refrigerantes precisa decidir o tamanho do lote que será fabricado de cada tipo. A demanda de cada tipo de refrigerante é razoavelmente constante em 80.000 unidades por mês (um mês tem 160 horas de produção). As linhas de engarrafamento enchem a uma taxa de 3.000 unidades por hora, mas levam uma hora para serem limpas e reprogramadas entre os diferentes refrigerantes. O custo de cada troca (de trabalho e de capacidade de produção perdida) foi calculado como \$ 100 por hora. Os custos de manutenção de estoque são contados a \$ 0,1 por unidade (garrafa) ao mês. Calcule o lote econômico de produção. Os operadores conseguiram reduzir o tempo de troca de 1 hora para 30 minutos. Como isto alterou o LEP?

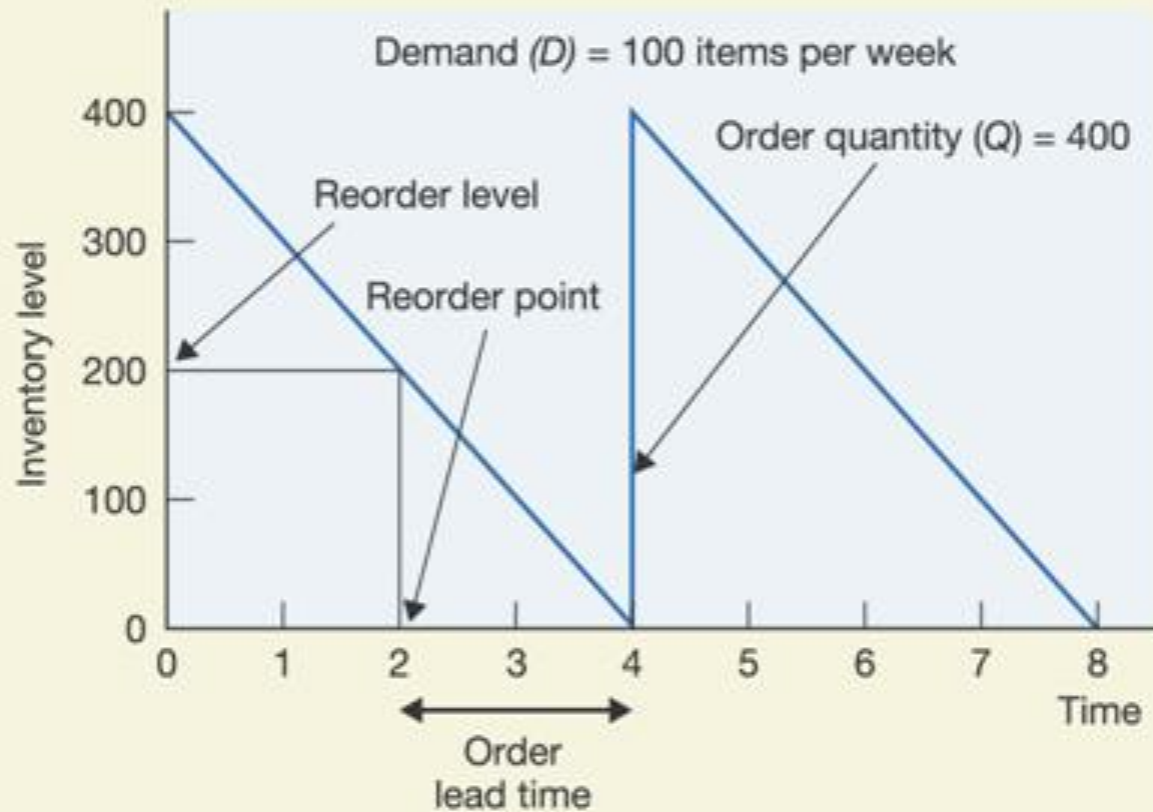
Decisões de estoque

- Quanto pedir
 - ▣ Lote econômico
- Quando pedir
 - ▣ Ponto de reposição contínuo
 - ▣ Ponto de reposição periódicos
- Quanto manter
 - ▣ Estoque de ciclo
 - ▣ Estoque de segurança

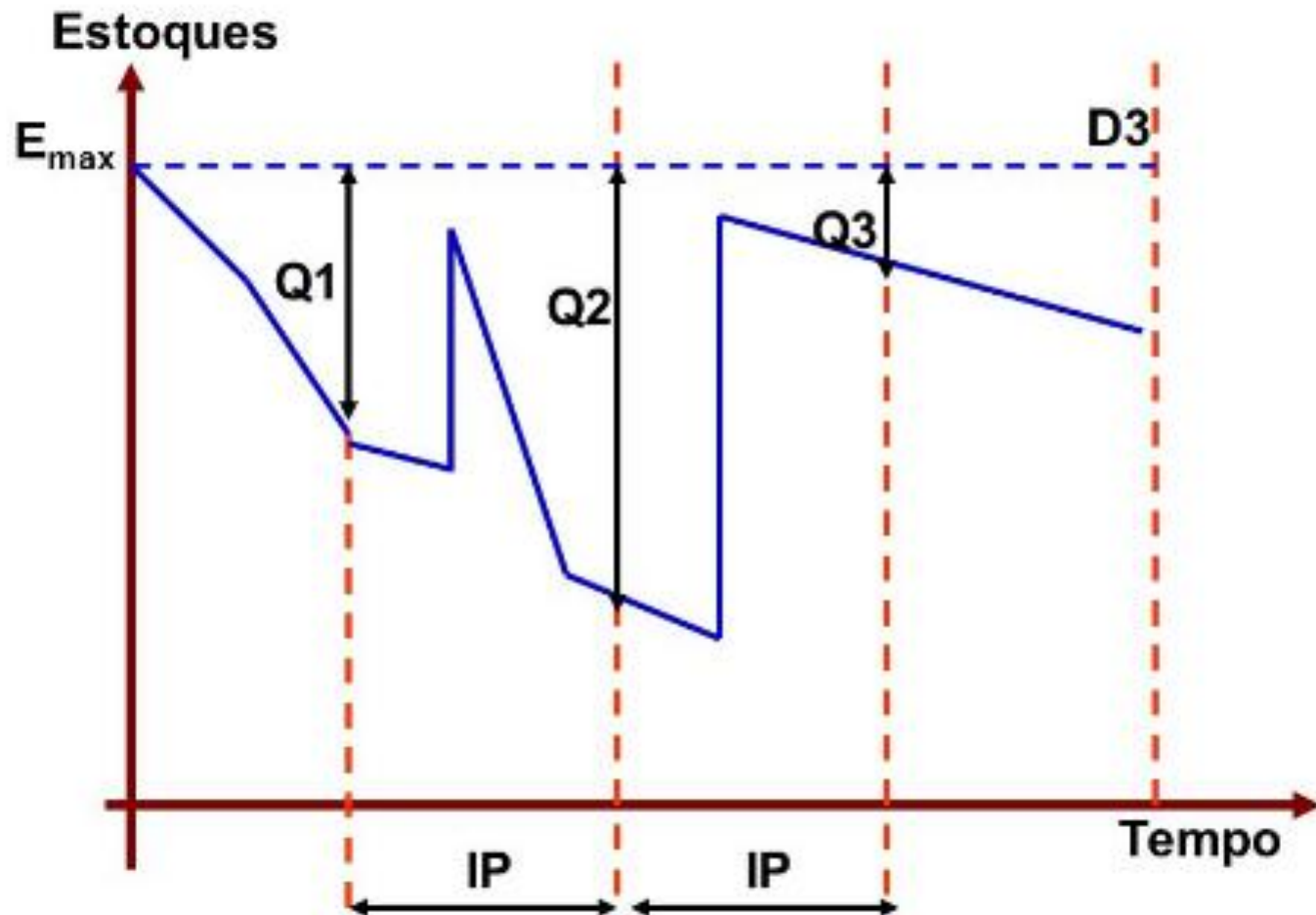
Decisões de estoque

- Quando pedir
 - ▣ Ponto de reposição contínuo
 - ▣ Ponto de reposição periódicos

Ponto de Reposição Contínua



Ponto de Reposição Periódica



Decisões de estoque

- Quanto pedir
 - ▣ Lote econômico
- Quando pedir
 - ▣ Ponto de reposição contínuo
 - ▣ Ponto de reposição periódicos
- Quanto manter
 - ▣ Estoque de ciclo
 - ▣ Estoque de segurança

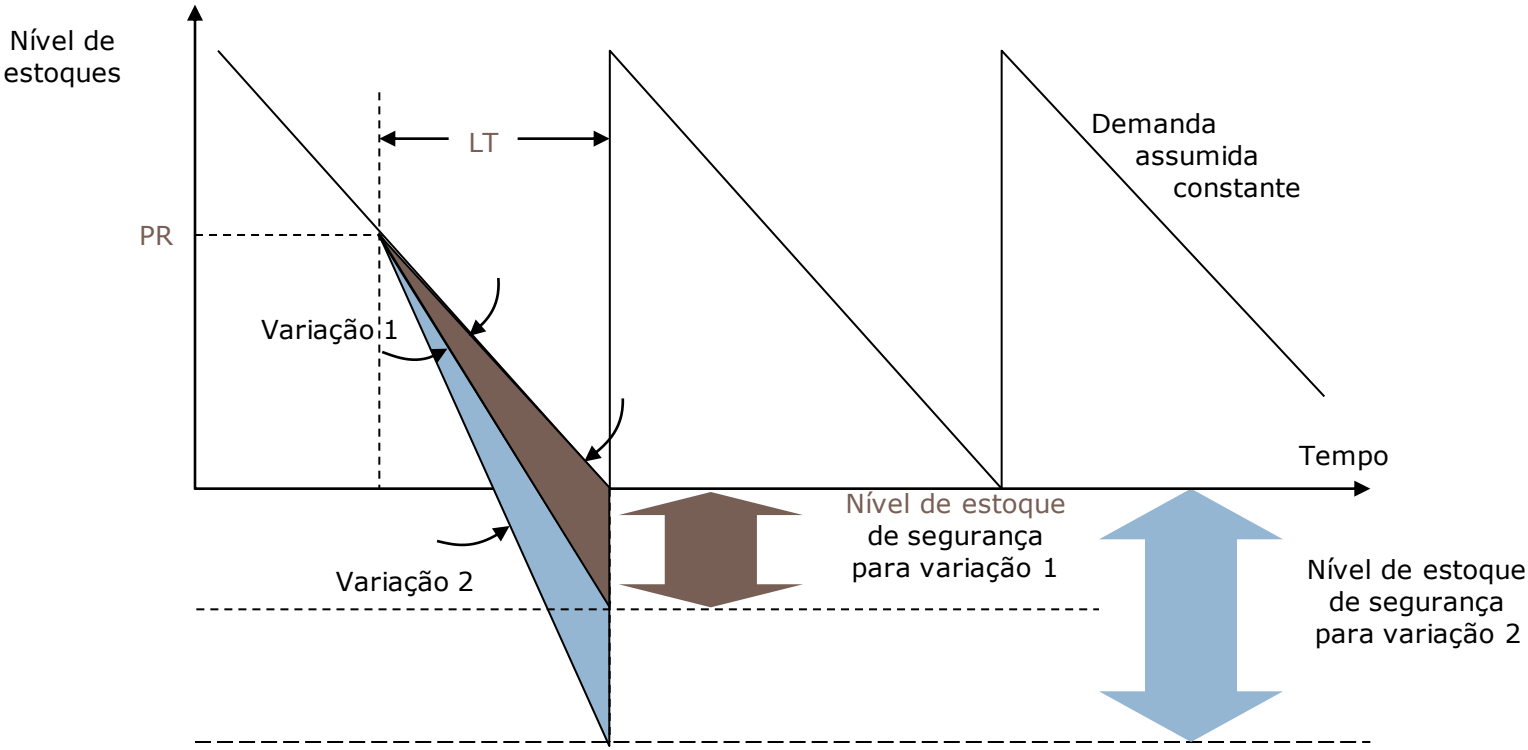
Quanto Manter?

- **Estoque de ciclo:**
 - ▣ Estoque necessário para atender a demanda de um item enquanto são processados outros itens
 - ▣ Resulta da produção, transporte ou compra de materiais em grandes lotes
- **Estoque de Segurança**
 - ▣ Estoque para compensar flutuações inesperadas na oferta e na demanda.

Estoque de Segurança

- Estoque mantido para:
 - ▣ Satisfazer uma demanda mais alta que o esperado
 - ▣ Evitar problemas relacionados à atrasos no *lead-time* do suprimento

Dimensionando Estoque de Segurança



Área sob a Curva da Distribuição Normal

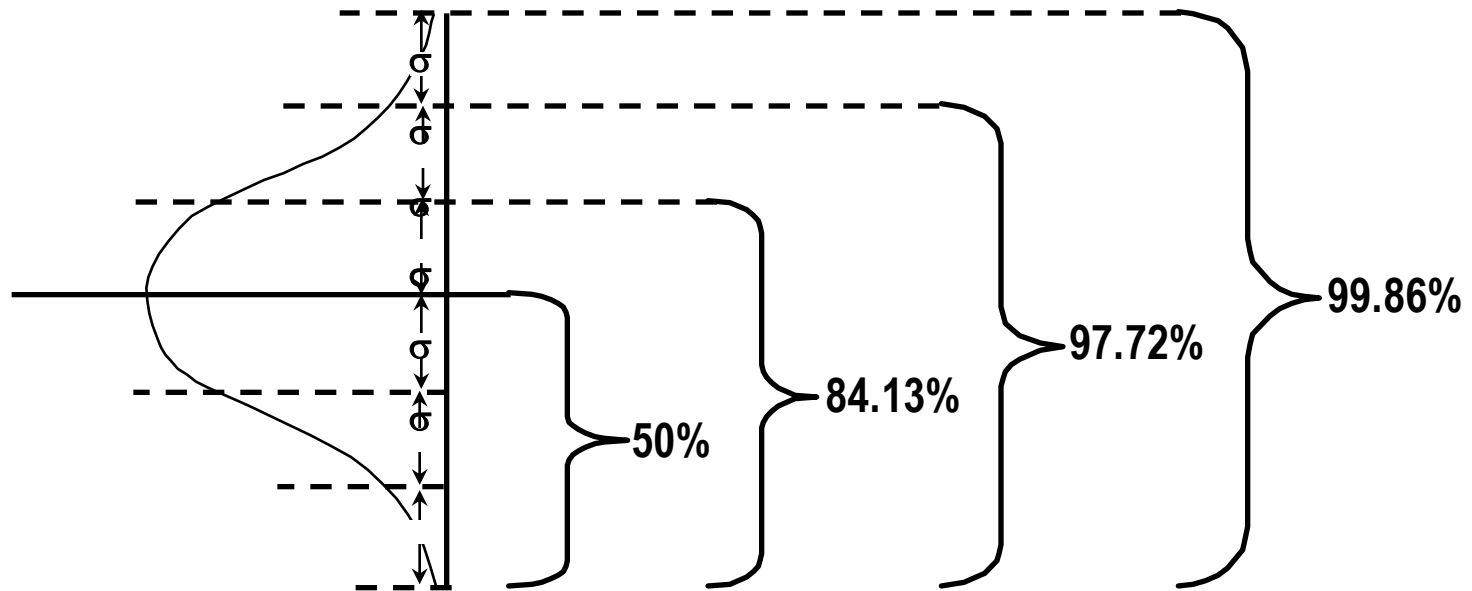


Tabela de Fatores de Serviço

| Z | Nível de Serviço | Z | Nível de Serviço | Z | Nível de Serviço | Z | Nível de Serviço |
|-------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|
| 0,000 | 50,00% | 0,553 | 71,00% | 1,311 | 90,50% | 2,197 | 98,60% |
| 0,025 | 51,00% | 0,583 | 72,00% | 1,341 | 91,00% | 2,226 | 98,70% |
| 0,050 | 52,00% | 0,613 | 73,00% | 1,372 | 91,50% | 2,257 | 98,80% |
| 0,075 | 53,00% | 0,643 | 74,00% | 1,405 | 92,00% | 2,290 | 98,90% |
| 0,100 | 54,00% | 0,674 | 75,00% | 1,440 | 92,50% | 2,326 | 99,00% |
| 0,126 | 55,00% | 0,706 | 76,00% | 1,476 | 93,00% | 2,366 | 99,10% |
| 0,151 | 56,00% | 0,739 | 77,00% | 1,514 | 93,50% | 2,409 | 99,20% |
| 0,176 | 57,00% | 0,772 | 78,00% | 1,555 | 94,00% | 2,457 | 99,30% |
| 0,202 | 58,00% | 0,806 | 79,00% | 1,598 | 94,50% | 2,512 | 99,40% |
| 0,228 | 59,00% | 0,842 | 80,00% | 1,645 | 95,00% | 2,576 | 99,50% |
| 0,253 | 60,00% | 0,878 | 81,00% | 1,695 | 95,50% | 2,652 | 99,60% |
| 0,279 | 61,00% | 0,915 | 82,00% | 1,751 | 96,00% | 2,748 | 99,70% |
| 0,305 | 62,00% | 0,954 | 83,00% | 1,812 | 96,50% | 2,878 | 99,80% |
| 0,332 | 63,00% | 0,994 | 84,00% | 1,881 | 97,00% | 3,090 | 99,90% |
| 0,358 | 64,00% | 1,036 | 85,00% | 1,960 | 97,50% | 3,121 | 99,91% |
| 0,385 | 65,00% | 1,080 | 86,00% | 2,054 | 98,00% | 3,156 | 99,92% |
| 0,412 | 66,00% | 1,126 | 87,00% | 2,075 | 98,10% | 3,195 | 99,93% |
| 0,440 | 67,00% | 1,175 | 88,00% | 2,097 | 98,20% | 3,239 | 99,94% |
| 0,468 | 68,00% | 1,227 | 89,00% | 2,120 | 98,30% | 3,290 | 99,95% |
| 0,496 | 69,00% | 1,282 | 90,00% | 2,144 | 98,40% | 3,353 | 99,96% |
| 0,524 | 70,00% | | | 2,170 | 98,50% | 3,432 | 99,97% |
| | | | | | | 3,540 | 99,98% |
| | | | | | | 3,719 | 99,99% |

Cálculo do Desvio Padrão

| Períodos | Previsão | Demanda real | P-Di | (P-Di)2 |
|----------|----------|--------------|------|---------|
| 1 | 1000 | 1136 | -136 | 18496 |
| 2 | 1000 | 859 | 141 | 19881 |
| 3 | 1000 | 993 | 7 | 49 |
| 4 | 1000 | 892 | 108 | 11664 |
| 5 | 1000 | 1047 | -47 | 2209 |
| 6 | 1000 | 975 | 25 | 625 |
| 7 | 1000 | 1121 | -121 | 14641 |
| 8 | 1000 | 862 | 138 | 19044 |
| 9 | 1000 | 1108 | -108 | 11664 |
| 10 | 1000 | 851 | 149 | 22201 |
| 11 | 1000 | 1077 | -77 | 5929 |
| 12 | 1000 | 1009 | -9 | 81 |
| 13 | 1000 | 1148 | -148 | 21904 |
| 14 | 1000 | 911 | 89 | 7921 |
| 15 | 1000 | 876 | 124 | 15376 |
| 16 | 1000 | 851 | 149 | 22201 |
| 17 | 1000 | 1044 | -44 | 1936 |
| 18 | 1000 | 927 | 73 | 5329 |
| 19 | 1000 | 965 | 35 | 1225 |
| 20 | 1000 | 1029 | -29 | 841 |

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (P - D)^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{203217}{20 - 1}} = 103,42$$

Dimensionando o Estoque de Segurança

$$E_{seg} = FS \times s \times \sqrt{LT}$$

Estoque de Segurança =
Fator de Serviço (z) * Desvio Padrão (s) no *Lead Time*

Cuidado!!
Unidades do *Lead Time* e do Desvio Padrão Iguais
Alterar unidade do Lead Time

Exercício Estoque de Segurança 8.5

O Sr. João é o gerente de suprimentos da cadeia de lojas de brinquedo Brim&Cadeira. Ele está atualmente estudando as políticas de compra e estocagem do cubo mágico, um dos brinquedos mais vendidos no momento. Uma análise histórica dos últimos meses mostrou que o tempo de atendimento é praticamente constante e aproximadamente normal em 10 dias e a demanda tem média de 1240 unidades por dia, com desvio padrão de 375 unidades por dia.

- Para um nível de serviço de 90%, determine o estoque de segurança.
- Qual seria o estoque de segurança para um nível de serviço de 95%?

Exercício Estoque de Segurança 8.6

Um SKU possui uma variação entre a previsão mensal e a demanda real (desvio padrão) de 200 unidades. O tempo de transporte para o CD de Pinhais é de 2 dias. Considere que um mês possui 30 dias.

- Caso a empresa queira manter um nível de serviço de 98%, qual deve ser o estoque de segurança mantido no CD de Pinhais?
- Sabendo que as vendas mensais deste SKU em Pinhais são de 2000 unidades, quantos dias de estoque de segurança devem ser mantidos?
- Qual deve ser o ponto de reposição deste SKU no CD de Fortaleza (tempo de transporte de 6 dias) caso a demanda mensal seja de 900 unidades e o desvio das vendas de 300 unidades?

Exercício 8.7

- Suponha que um produto esteja estocada em dois armazéns. A demanda média do armazém 1 é de 41 unidades com desvio padrão de 11 unidades/mês. No armazém 2, a demanda média é 67 unidades e o desvio padrão 9 unidades/mês. A empresa adota o Lote Econômico. O prazo de entrega de reposição para ambos os armazéns é de 0,5 mês e o valor do produto é de R\$ 75 por unidade. O custo do pedido de reposição é de R\$ 50 e o custo de manutenção do estoque é de 2% ao mês. A probabilidade de existência em estoque durante o prazo de entrega é estabelecida em 95%. Seria vantajoso consolidar os estoques em um único armazém?

Classificação ABC

- Tratar todos os produtos da mesma forma?
 - ▣ Definir categorias
 - ▣ Aplicar políticas de controle de estoque diferenciadas
- Lei de Pareto: pequena parte dos itens totais do estoque representa maior parte do faturamento.
- Regra 80/20.
 - ▣ A: 20% dos itens respondem por 80% das vendas.
 - ▣ B: 30% dos itens representam 10% do valor.
 - ▣ C: 50% dos itens representam cerca de 10% do valor total

Classificação ABC

- Itens que movimentam grandes valores recebem atenção especial.
- Concentrar esforço no que é mais significativo.

Curva ABC

| | |
|------------|---------------------------------|
| PRODUTOS A | responsáveis por 80% das vendas |
| PRODUTOS B | responsáveis por 15% das vendas |
| PRODUTOS C | responsáveis por 5% das vendas |

| código | nome do produto | quantidade vendida | valor unitário | valor total por produto |
|-----------------|------------------------|--------------------|----------------|-------------------------|
| EL3 | Churrasqueira elétrica | 60 | R\$ 3.500,00 | R\$ 210.000,00 |
| EL1 | Queimador para lareira | 60 | R\$ 1.500,00 | R\$ 90.000,00 |
| EL2 | Champanheira | 400 | R\$ 200,00 | R\$ 80.000,00 |
| EL5 | Conjunto de Panelas | 40 | R\$ 600,00 | R\$ 24.000,00 |
| EL4 | Lareira | 10 | R\$ 1.700,00 | R\$ 17.000,00 |
| EL6 | Caçarola | 100 | R\$ 150,00 | R\$ 15.000,00 |
| EL9 | Assadeira | 70 | R\$ 160,00 | R\$ 11.200,00 |
| EL7 | Provoleira | 200 | R\$ 50,00 | R\$ 10.000,00 |
| EL8 | Porta garrafa | 800 | R\$ 12,00 | R\$ 9.600,00 |
| EL10 | Frigideira | 60 | R\$ 160,00 | R\$ 9.600,00 |
| EL11 | Jogo de porta copos | 120 | R\$ 25,00 | R\$ 3.000,00 |
| EL12 | Pimenta | 78 | R\$ 30,00 | R\$ 2.340,00 |
| EL13 | Abridor de garrafa | 150 | R\$ 10,00 | R\$ 1.500,00 |
| EL14 | Saleiro | 147 | R\$ 6,00 | R\$ 882,00 |
| EL15 | Cooler | 80 | R\$ 10,00 | R\$ 570,00 |
| Total de vendas | | | | R\$484.692,00 |

Curva ABC

CURVA ABC (12 meses)



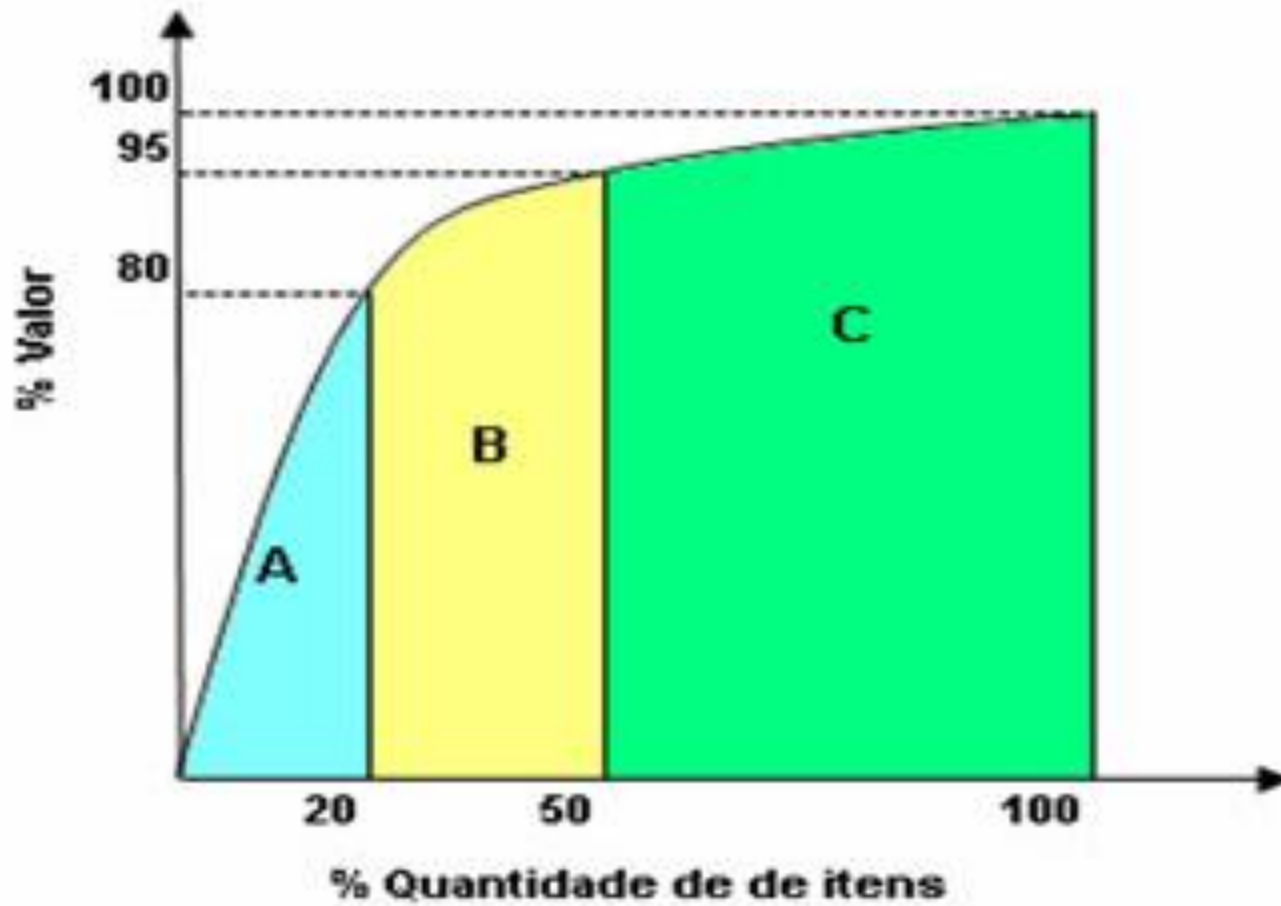
| código | nome do produto | quantidade vendida | valor unitário | valor total por produto | porcentagem |
|--------|-------------------------------|--------------------|----------------|-------------------------|---------------|
| EL3 | Churrasqueira elétrica | 60 | R\$ 3.500,00 | R\$ 210.000,00 | 43,33% |
| EL1 | <u>Queimador para lareira</u> | 60 | R\$ 1.500,00 | <u>R\$ 90.000,00</u> | <u>18,57%</u> |
| EL2 | Champanheira | 400 | R\$ 200,00 | R\$ 80.000,00 | 16,51% |
| EL5 | Conjunto de Panelas | 40 | R\$ 600,00 | R\$ 24.000,00 | 4,95% |
| EL4 | Lareira | 10 | R\$ 1.700,00 | R\$ 17.000,00 | 3,51% |
| EL6 | Caçarola | 100 | R\$ 150,00 | R\$ 15.000,00 | 3,09% |
| EL9 | Assadeira | 70 | R\$ 160,00 | R\$ 11.200,00 | 2,31% |
| EL7 | Provoleira | 200 | R\$ 50,00 | R\$ 10.000,00 | 2,06% |
| EL8 | Porta garrafa | 800 | R\$ 12,00 | R\$ 9.600,00 | 1,98% |
| EL10 | Frigideira | 60 | R\$ 160,00 | R\$ 9.600,00 | 1,98% |
| EL11 | Jogo de porta copos | 120 | R\$ 25,00 | R\$ 3.000,00 | 0,62% |
| EL12 | Pimenta | 78 | R\$ 30,00 | R\$ 2.340,00 | 0,48% |
| EL13 | Abridor de garrafa | 150 | R\$ 10,00 | R\$ 1.500,00 | 0,31% |
| EL14 | Saleiro | 147 | R\$ 6,00 | R\$ 882,00 | 0,18% |
| EL15 | Cooler | 80 | R\$ 10,00 | R\$ 570,00 | 0,12% |
| | | Total de vendas | | <u>R\$484.692,00</u> | 100,00% |

Curva ABC

CURVA ABC (12 meses)

| código | nome do produto | quantidade vendida | valor unitário | valor total por produto | porcentagem | porcentagem acumulada | classificação ABC |
|-----------------|------------------------|--------------------|----------------|-------------------------|-------------|-----------------------|-------------------|
| EL3 | Churrasqueira elétrica | 60 | R\$ 3.500,00 | R\$ 210.000,00 | 43,33% | 43,33% | A |
| EL1 | Queimador para lareira | 60 | R\$ 1.500,00 | R\$ 90.000,00 | 18,57% | 61,89% | A |
| EL2 | Champanheira | 400 | R\$ 200,00 | R\$ 80.000,00 | 16,51% | 78,40% | A |
| EL5 | Conjunto de Panelas | 40 | R\$ 600,00 | R\$ 24.000,00 | 4,95% | 83,35% | B |
| EL4 | Lareira | 10 | R\$ 1.700,00 | R\$ 17.000,00 | 3,51% | 86,86% | B |
| EL6 | Caçarola | 100 | R\$ 150,00 | R\$ 15.000,00 | 3,09% | 89,95% | B |
| EL9 | Assadeira | 70 | R\$ 160,00 | R\$ 11.200,00 | 2,31% | 92,26% | B |
| EL7 | Provoeira | 200 | R\$ 50,00 | R\$ 10.000,00 | 2,06% | 94,33% | B |
| EL8 | Porta garrafa | 800 | R\$ 12,00 | R\$ 9.600,00 | 1,98% | 96,31% | C |
| EL10 | Frigideira | 60 | R\$ 160,00 | R\$ 9.600,00 | 1,98% | 98,29% | C |
| EL11 | Jogo de porta copos | 120 | R\$ 25,00 | R\$ 3.000,00 | 0,62% | 98,91% | C |
| EL12 | Pimenta | 78 | R\$ 30,00 | R\$ 2.340,00 | 0,48% | 99,39% | C |
| EL13 | Abridor de garrafa | 150 | R\$ 10,00 | R\$ 1.500,00 | 0,31% | 99,70% | C |
| EL14 | Saleiro | 147 | R\$ 6,00 | R\$ 882,00 | 0,18% | 99,88% | C |
| EL15 | Cooler | 80 | R\$ 10,00 | R\$ 570,00 | 0,12% | 100,00% | C |
| Total de vendas | | | | R\$484.692,00 | 100,00% | | |

Curva ABC



Exercício 8.8

Curva ABC

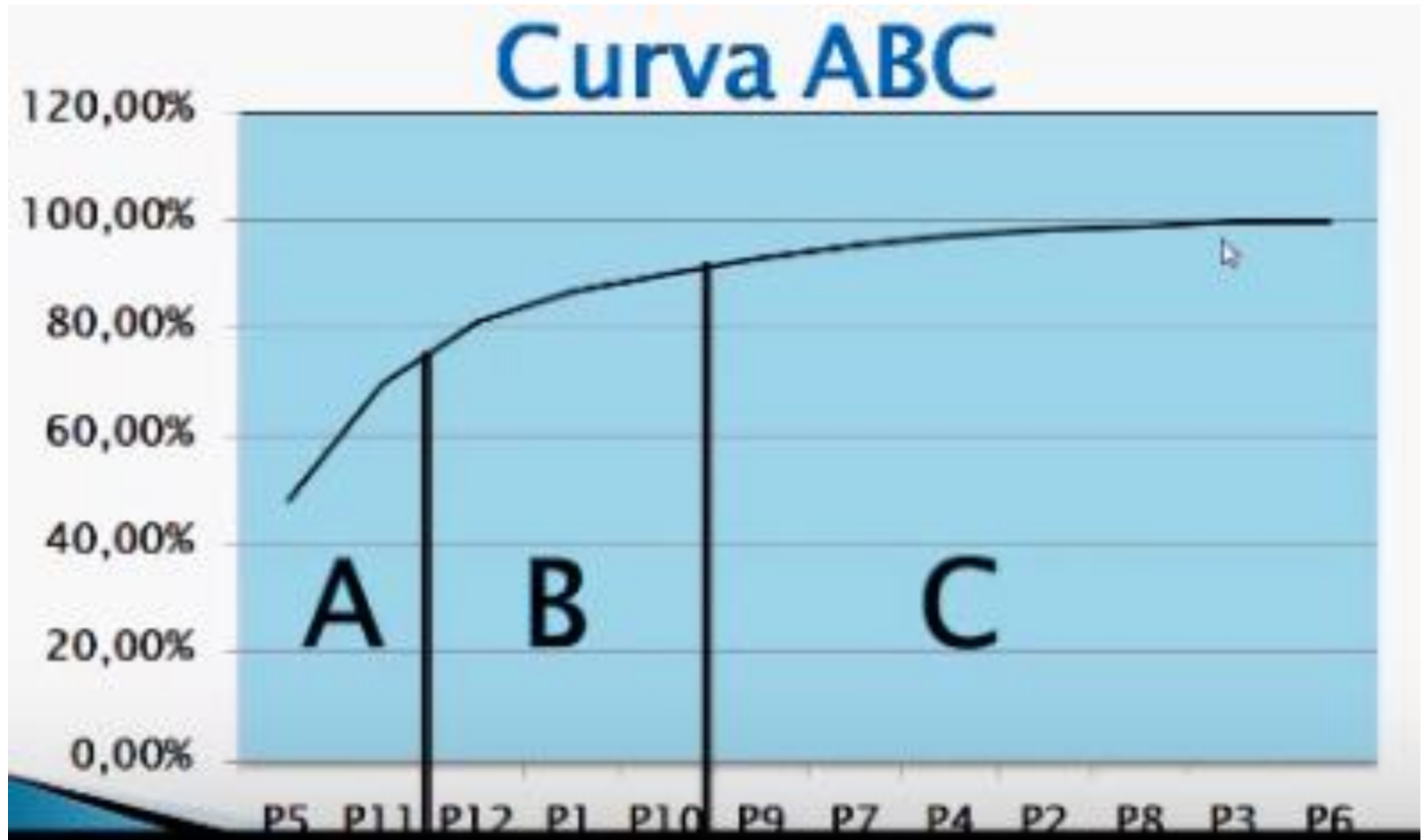
| | |
|---|-----|
| A | 70% |
| B | 20% |
| C | 10% |

| Código | Qtd. Consumo | Custo Unitário | Valor Total |
|--------|--------------|----------------|-------------|
| P1 | 20.000 | 3,50 | 70.000,00 |
| P2 | 4.000 | 3,80 | 15.200,00 |
| P3 | 3.500 | 2,40 | 8.400,00 |
| P4 | 5.000 | 3,70 | 18.500,00 |
| P5 | 65.000 | 9,10 | 591.500,00 |
| P6 | 200 | 9,90 | 1.980,00 |
| P7 | 300 | 102,45 | 30.735,00 |
| P8 | 2.000 | 4,50 | 9.000,00 |
| P9 | 5.000 | 7,25 | 36.250,00 |
| P10 | 3.000 | 12,90 | 38.700,00 |
| P11 | 30.000 | 8,70 | 261.000,00 |
| P12 | 10.000 | 13,90 | 139.000,00 |

Curva ABC

| Código | Qtd. Consumo | Custo Unit | Custo Total | Perc. % | Perc. Acum. | Classificação |
|--------|--------------|--------------|---------------------|---------------|-------------|---------------|
| P5 | 65.000 | 9,10 | 591.500,00 | 48,47% | 48,47% | A |
| P11 | 30.000 | 8,70 | 261.000,00 | 21,39% | 69,86% | A |
| P12 | 10.000 | 13,90 | 139.000,00 | 11,39% | 81,25% | B |
| P1 | 20.000 | 3,50 | 70.000,00 | 5,74% | 86,99% | B |
| P10 | 3.000 | 12,90 | 38.700,00 | 3,17% | 90,16% | B |
| P9 | 5.000 | 7,25 | 36.250,00 | 2,97% | 93,13% | C |
| P7 | 300 | 102,45 | 30.735,00 | 2,52% | 95,65% | C |
| P4 | 5.000 | 3,70 | 18.500,00 | 1,52% | 97,17% | C |
| P2 | 4.000 | 3,80 | 15.200,00 | 1,25% | 98,41% | C |
| P8 | 2.000 | 4,50 | 9.000,00 | 0,74% | 99,15% | C |
| P3 | 3.500 | 2,40 | 8.400,00 | 0,69% | 99,84% | C |
| P6 | 200 | 9,90 | 1.980,00 | 0,16% | 100,00% | C |
| | | TOTAL | 1.220.265,00 | 100,0% | | |

Curva ABC



Gestão do Estoque

Objetivos da Aula

- Ao final da aula os alunos devem
 - ▣ Dimensionar o estoque da empresa
 - ▣ Relacionar ações de melhoria da gestão de estoque

