



GRUPO DE ESTUDOS  
LOGÍSTICOS



# Estoque

Bárbara – [barbaraecv@yahoo.com.br](mailto:barbaraecv@yahoo.com.br)

Márcia - [marciabeng@gmail.com](mailto:marciabeng@gmail.com)

Naraiana - [naraagapito@yahoo.com.br](mailto:naraagapito@yahoo.com.br)

Florianópolis, 24 de outubro de 2006.



# RAZÕES PARA MANTER ESTOQUES

“ Devemos sempre ter o produto de que você necessita, mas nunca podemos ser pegos com algum estoque.”

*David Nellemann*

“ Todo erro gerencial acaba gerando estoque”

*Michael C. Bergerac*  
*Pres. Executivo - Revlon*



# RAZÕES PARA MANTER ESTOQUES

## IDEAL:

Sincronização entre oferta e demanda, de maneira a tornar a manutenção de estoques desnecessária.



## **FINALIDADES:**

- Melhorar nível de serviço oferecido;
- Incentivar economias na produção;
- Permitir economias de escala nas compras e no transporte;
- Agir como Proteção contra aumentos de preços;
- Proteger a empresa de incertezas na demanda e no tempo de ressuprimento;
- Servir como segurança contra contingências.



- Proporção significativa dos ativos de uma empresa está aplicada em estoques
- Redução de alguns pontos percentuais pode resultar em aumento substancial da lucratividade.

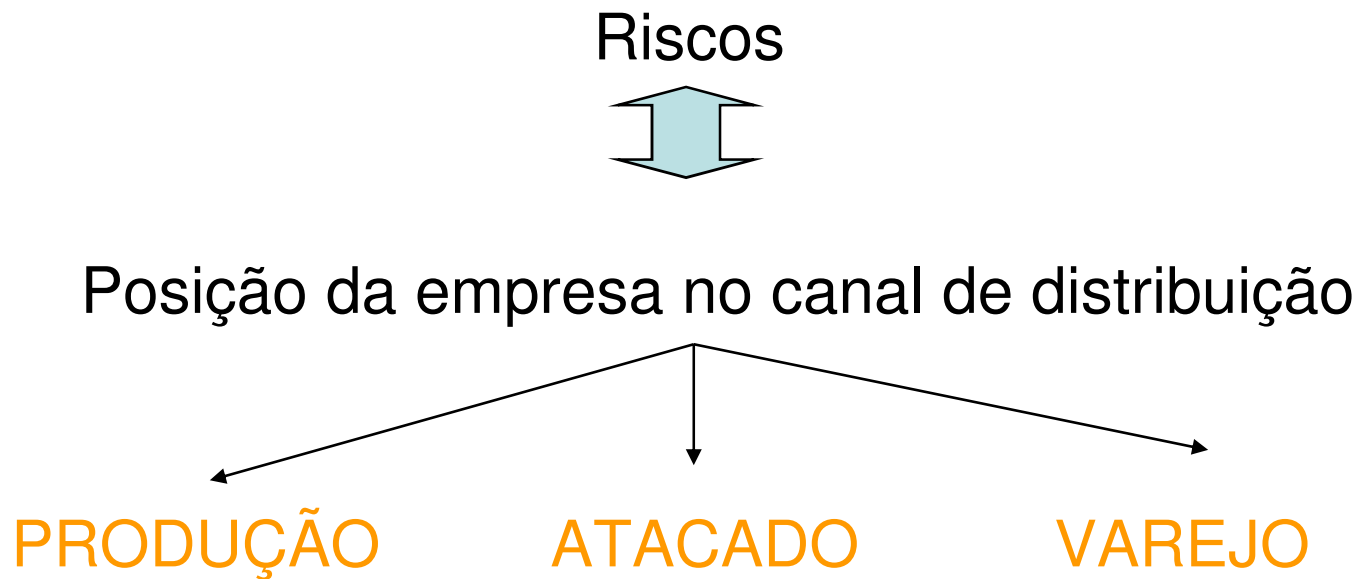


executivos de logística = ênfase gerencial  
adoção de estratégias  
(JIT)



- Oportunidades de melhorar a “produtividade” do estoque:
  - Capacidade que as cadeias de suprimento integradas têm com o intercâmbio de informações;
  - Estoque gerencial para reduzir incertezas na demanda e nos tempos do ciclo de processamento.

- Características e tipos de estoque:
  - Riscos de investimento
  - Possibilidade de obsolescência

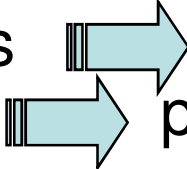




- **Produção:**

**O risco tem uma dimensão a longo prazo.**

Matérias-primas e componentes  
produção em processo ...



estoques de  
produtos acabados.

Investimento é de maior profundidade e de mais longa duração.



- **Atacado:**

**Risco < fabricantes**

+ profunda e de + longa duração > varejistas

Produtos sazonais

Expansão de linhas de produtos

Varejistas ➤ aumento do sortimento

redução de seu próprio estoque



# FUNÇÕES DO ESTOQUE



- **Especialização geográfica** – economias proporcionadas podem compensar com folga os aumentos de custo de manutenção de estoque e de transporte (múltiplos locais).
- **Estoques intermediários** – tende a regular o fluxo das operações, amenizando as incertezas (único local).
- **Equilíbrio entre suprimento e demanda** – produção sazonal e consumo durante todo o ano. Problema: determinar a quantidade de estoque que permitirá máximas vendas, sem o risco de arcar com sobras para a estação seguinte.
- **Gerenciamento de incertezas** – o estoque de segurança ameniza variações e/ou incertezas de curto prazo, tanto de demanda, quanto de ressuprimento. (2 tipos de incertezas: excesso de demanda e tempos de espera no ciclo das atividades.)



## - Definições de termos relacionados a estoques:

- Política de estoque: normas sobre o que comprar ou produzir, quando atirar e quais as quantidades. Inclui também decisões de posicionamento e alocação de estoque em fábricas e centros de distribuição. Parte mais difícil do gerenciamento de estoque.



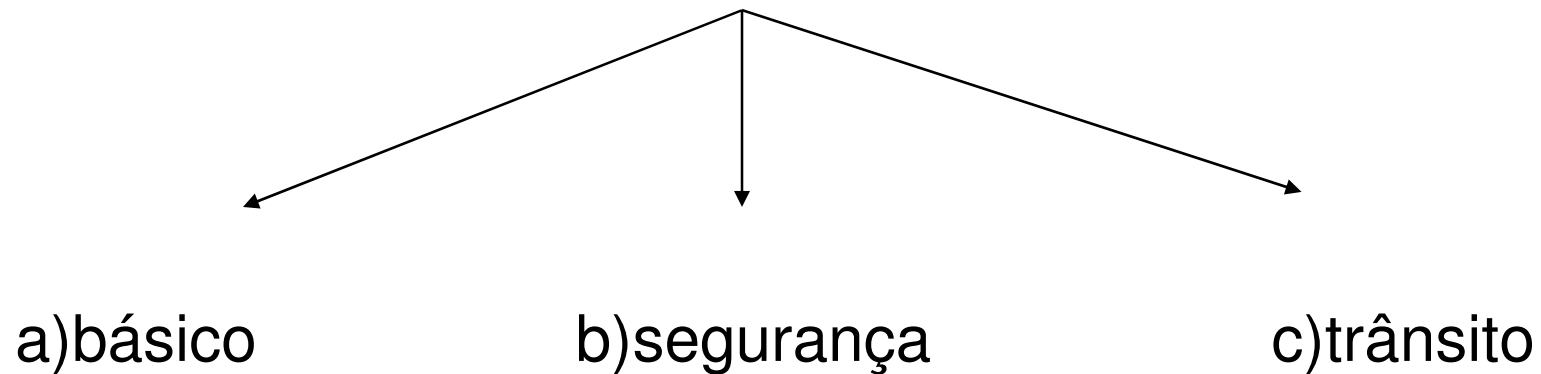
- Nível de serviço ao cliente: tempo de ciclo de pedido, percentagem de quantidades atendidas, ou de qualquer combinação desses objetivos.

Tática tradicional para prestar um nível de serviço superior → aumentar os níveis de estoque.  
Porém, há outros métodos:

1. uso de modalidades mais rápidas de transporte,
2. melhor gerenciamento de informações para reduzir incertezas,
3. fontes alternativas de suprimento.

- Estoque médio: quantidade de materiais, componentes, estoque em processo e produtos acabados normalmente mantida em estoque.

É formado pelos seguintes componentes:





## a) **Estoque básico:**

Porção do estoque médio que se recompõe pelo processo de ressuprimento.

O pedido deste deve ser emitido quando o estoque disponível ainda é maior ou igual à demanda de clientes a atender durante o prazo de ressuprimento.

O estoque médio existente logo após o ressuprimento é chamado estoque básico.



## b) **Estoque de segurança:**

É destinado a armazenar o impacto de incertezas.

É usado somente no fim dos ciclos de ressuprimento , quando há demanda mais alta do que a esperada ou os períodos de ressuprimento são mais longos.

Então, o estoque médio é igual à metade da quantidade do pedido de ressuprimento, mais o estoque de segurança.



### **c) Estoque em trânsito:**

Se aguarda em viagem ou aguardando transporte já sobre veículos. Introduce dois fatores de complexidade na cadeia de suprimento: deve ser pago sem que possa estar disponível; e está associado a alto grau de incerteza.

Tem representado uma crescente proporção do estoque total, pela tendência de redução do tamanho dos pedidos, do aumento da frequência dos pedidos e da adoção de estratégias baseadas no tempo (ex. JIT)

# TÉCNICAS DE GESTÃO DE ESTOQUES

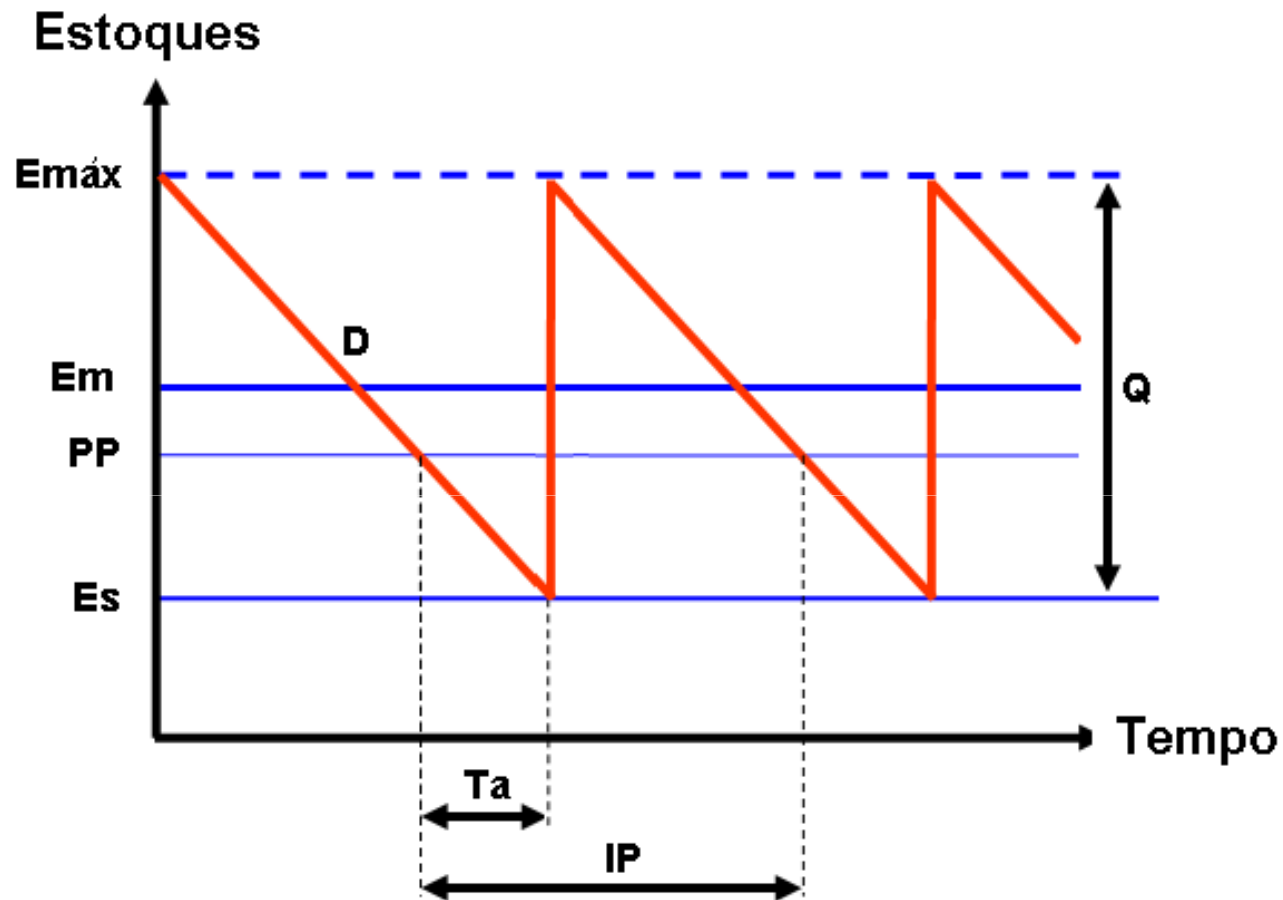


Gráfico 1 - Dente de Serra.

# Parâmetros dos Estoques



**$E_{max}$  = Estoque máximo**

**$E_s$  = Estoque de Segurança**

**$E_m$  = Estoque médio**

**PP = Ponto do Pedido**

**Q = quantidade de suprimento**

**D = Demanda (razão de consumo)**

**$T_a$  = Tempo de atendimento (de resuprimento)**

**IP = Intervalo entre Pedidos**

# Fórmulas



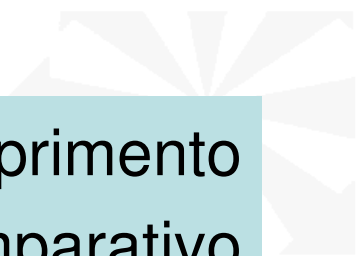
$$E_{max} = E_s + Q$$

$$E_m = E_s + Q/2$$

$$PP = (T_a \times D) + E_s$$

$$IP = 1 / N$$

$$N = D / Q$$



Uma boa política para as quantidades de ressuprimento pode ser estabelecida por meio do cálculo comparativo entre custo de colocação de um pedido e custo de manutenção de estoque médio.

O cálculo da quantidade econômica de pedido, ou lote econômico de compra, leva em conta esses dois componentes críticos de custo.

Para calculá-lo, é necessário identificar todos os custos de colocação de um pedido e de manutenção de estoque.



## CUSTO DE MANUTENÇÃO DE ESTOQUE

- Representa em torno de 37% do custo logístico total
- É geralmente calculado multiplicando-se a percentagem do custo de manutenção pelo valor de estoque médio.



## Determinação da percentagem de custo de manutenção de estoque

Os itens normalmente incluídos no custo de manutenção de estoque são o capital, prêmios de seguro, obsolescência armazenagem e impostos.

O valor final é expresso em percentagem anual que, por sua vez, é multiplicada pelo valor do estoque médio para se chegar ao custo de manutenção de estoque.



## 1. **Custo de Capital:**

variam entre a taxa de juros básica e 25%

**Taxa de oportunidade com que o mercado estaria disposto a remunerar o capital se este não estivesse investido em estoque.**



**2. Impostos**

**3. Seguro**

**4. Obsolescência:** Perda de utilidade de um produto armazenado que não está coberto por seguro. Também incluem produtos que se tornam obsoletos pelo modelo.

**5. Armazenagem:** é o custo de permanência incorrido com instalações, sem considerar o custo de manuseio dos produtos. Não tem relação direta com o estoque.

## Impactos em Decisões e nas Estratégias



- Percentagem de custo de manutenção de estoque **mais baixas** resultam em estratégias que substituem transporte por mais estoque, este relativamente mais barato.
- Percentagem de custo de manutenção de estoque **mais altas** levaria a centralização de estoque em menor número de instalações, acarretando maiores distâncias das movimentações, o que, conseqüentemente, aumentaria o custo de transporte.



## Planejamento do Estoque

- Quando pedir o reabastecimento de estoques
- Quanto pedir cada vez que um pedido de reabastecimento é colocado
- Quanto manter em estoque de segurança



## Quando pedir ?

- Os pedidos são usualmente disparados para deixar certo nível de estoque de segurança médio quando o pedido chega.
- O nível ES é influenciado pela variabilidade tanto da demanda como do lead time.



## Quando pedir ?

Sob condições de certeza de demanda e de ciclo de atividades:

$$\mathbf{PR = D \times T}$$

**PR = ponto de ressuprimento em unidades de produto**

**D = demanda diária média**

**T = duração média do ciclo de atividades**



## Quando pedir ?

Quando há incertezas, faz necessário a formação de estoque regulador usualmente chamado estoque de segurança:

$$\mathbf{PR = D \times T + ES}$$

**PR = ponto de ressuprimento em unidades de produto**

**D = demanda diária média**

**T = duração média do ciclo de atividades**

**ES = estoque regulador em unidades**



## Quanto pedir?

custos  
associados à  
manutenção  
de estoques



custos  
associados à  
colocação de  
um pedido



## Quanto pedir?

- A fórmula do Lote Econômico de Compras (LEC) pode ser adaptada para diferentes tipos de perfil de estoque, usando diferentes pressuposições de comportamento de estoque.
- Dá a quantidade ótima de pedido (custo mais baixo)



## Quanto pedir?

- **Tem sido sujeita a várias críticas:**
  1. Que os custos pressupostos em relação à demanda e custos usados nos modelos LEC são algumas vezes irrealistas
  2. Que o custo real de estoque em termos de seus efeitos dentro de uma operação é muito maior do que o suposto
  3. Que o uso dos modelos tipo LEC de forma prescritiva parece enfatizar uma abordagem que considera muitos dos custos associados a pedidos como fixos, em vez de incentivar uma abordagem que tente reduzir ou melhorar custos



## Lote Econômico de Compra

$$LEC = \sqrt{(2C_o * D) / (C_i * U)}$$

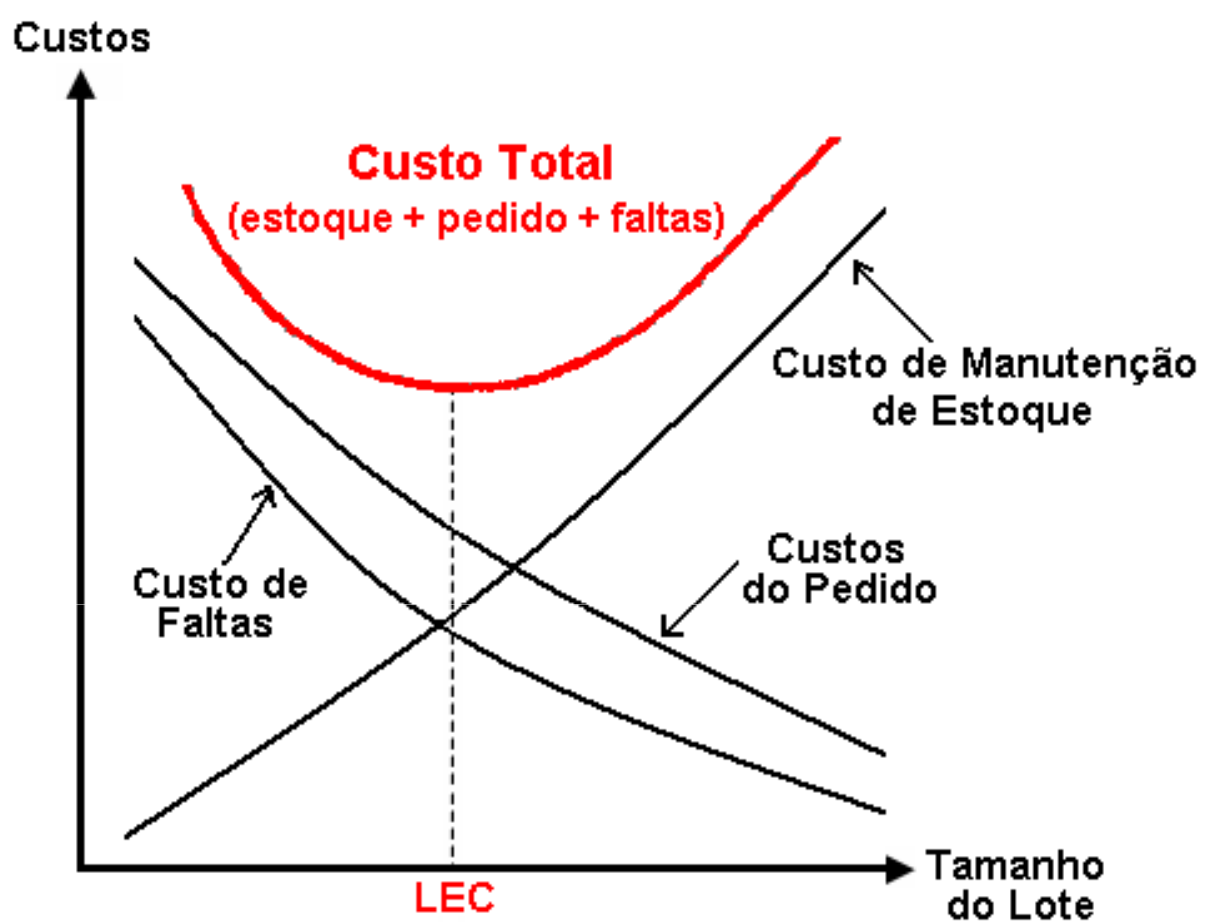
LEC = lote econômico de compra

$C_o$  = custo de emitir e colocar um pedido

$C_i$  = custo anual de manutenção de estoque

$D$  = volume anual de vendas, em unidades

$U$  = custo por unidades



**Gráfico 2 - Lote Econômico de Compras.**

# Exemplo



Um atacadista de materiais de construção obtém seu cimento de um fornecedor único. A demanda de cimento é razoavelmente constante ao longo do ano. No último ano, a empresa vendeu 2000 toneladas de cimento. Seus custos estimados de colocação de um pedido são de cerca de R\$25 cada vez que um pedido é colocado, e seus custos anuais de manutenção de estoque são de 20% do custo de aquisição. A empresa adquire cimento a R\$60 por tonelada. Calcule o lote econômico de compra.

# Implicações do Lote Econômico de Compras



Ajustes mais comuns:

- Descontos de taxas de frete por quantidade transportada;
- Descontos por quantidade na compra;
- Ajustes especiais.



# Descontos de taxas de frete por quantidade transportada

↑ quantidade de um pedido

**Aumento do estoque básico médio  
(aumento do custo de manutenção de estoque)**

**Redução da quantidade de pedidos necessária (aumento do volume das cargas = taxa de fretes mais baixas )**

## Outros Ajustes do Lote Econômico de Compra



1. Lotes de produção = quantidade econômica do ponto de vista de fabricação;
2. Compras de múltiplos itens;
3. Limitações de capital;
4. Transporte privado;
5. Unitização de carga.



## Determinação de Lote Discreto

Componentes que têm demanda dependente exigem uma abordagem diferente para determinar quantidades de ressuprimento.

Discreto = objetivo é obter uma quantidade de componentes igual a necessidade líquida em determinado momento.



Técnicas para o cálculo de lotes discretos de compra:

**I) Determinação Lote por Lote**

**II) Determinação de Quantidade de Pedido Periódico**

**III) Determinação de Lote por meio de Séries**



- **Incertezas:**

→ **Gerenciamento de estoques deve evitar a ocorrência de faltas**

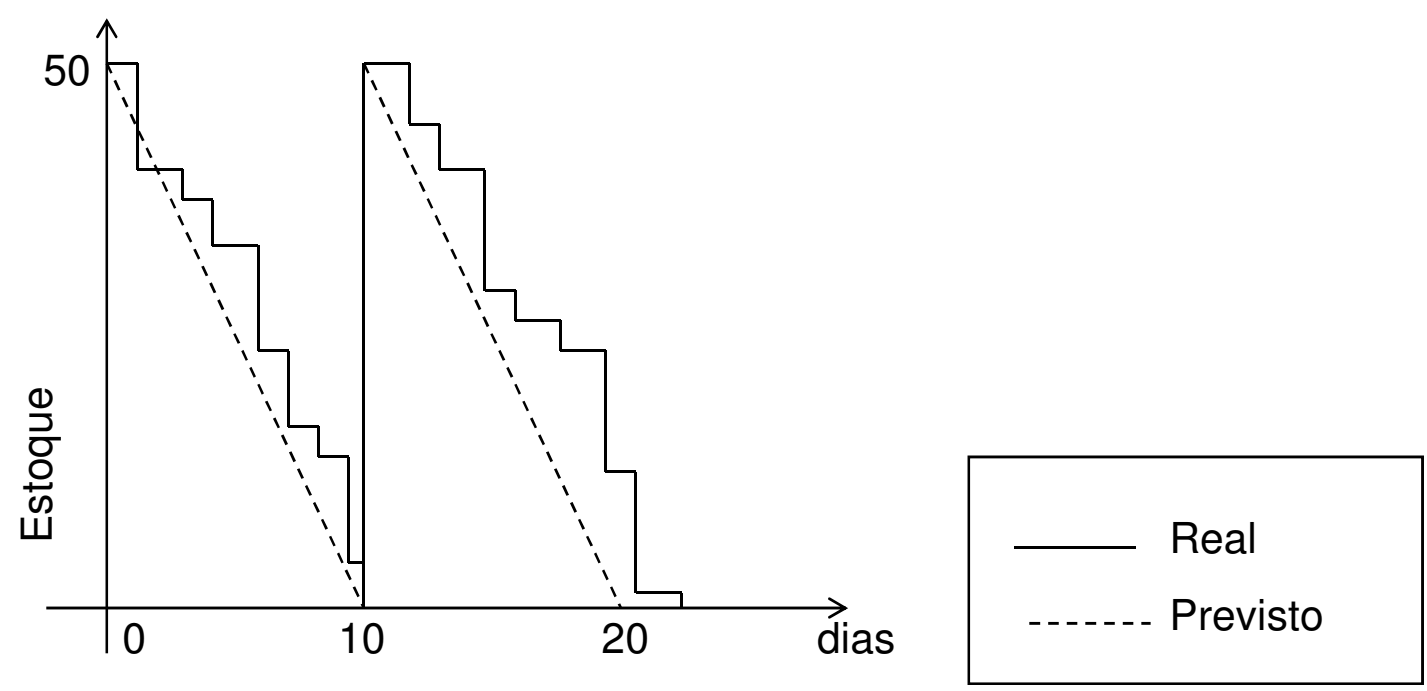
- **Dois tipos** com influência direta nas políticas de estoque:

- 1) Incertezas de demanda
- 2) Incertezas do ciclo de atividades



# 1) Incertezas de demanda:

- Freqüentemente a demanda **excede** ou **não alcança** o **previsto** nas previsões de vendas.





## 1) Incertezas de demanda:

### - **Técnica:**

- . previsão com auxílio da distribuição normal;
- . baseada no desvio-padrão das observações;
- . determinação da frequência histórica.

- **Eventos:** quantidades de vendas diárias.

- **Desvio-padrão:** variação dos níveis de vendas,



## 1) Incertezas de demanda:

Ex: ciclo de atividades = 10 dias  
vendas diárias = 0 a 10 un.  
média de vendas diárias = 5 un.  
total de eventos observados = 30 (dias)



## 1) Incertezas de demanda:

### CICLO 1

DIA	DEMANDA	ACUM.
1	9	9
2	2	11
3	1	12
4	3	15
5	7	22
6	5	27
7	4	31
8	8	39
9	6	45
10	5	50

### CICLO 2

DIA	DEMANDA	ACUM.
11	0	0
12	6	6
13	5	11
14	7	18
15	10	28
16	7	35
17	6	41
18	9	50
19	FALTA	50
20	FALTA	50



## 1) Incertezas de demanda:

### CICLO 3

DIA	DEMANDA	ACUM.
21	5	5
22	5	10
23	4	14
24	3	17
25	4	21
26	1	22
27	2	24
28	8	32
29	3	35
30	4	39



## 1) Incertezas de demanda:

UNIDADES	FREQÜÊNCIA	DESVIO
0	1	-5
1	2	-4
2	2	-3
3	3	-2
4	4	-1
5	5	0
6	3	+1
7	3	+2
8	2	+3
9	2	+4
10	1	+5

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum F_i D_i^2}{n}}$$

$\sigma$  = desvio-padrão

$F_i$  = freqüência do evento  $i$

$D_i$  = desvio do evento da média para o evento  $i$

$n$  = total de eventos observados



# 1) Incertezas de demanda:

$$\sigma = \sqrt{\frac{181}{30}}$$

$$\sigma = 2,45 = \pm 3,00 \text{ un.}$$

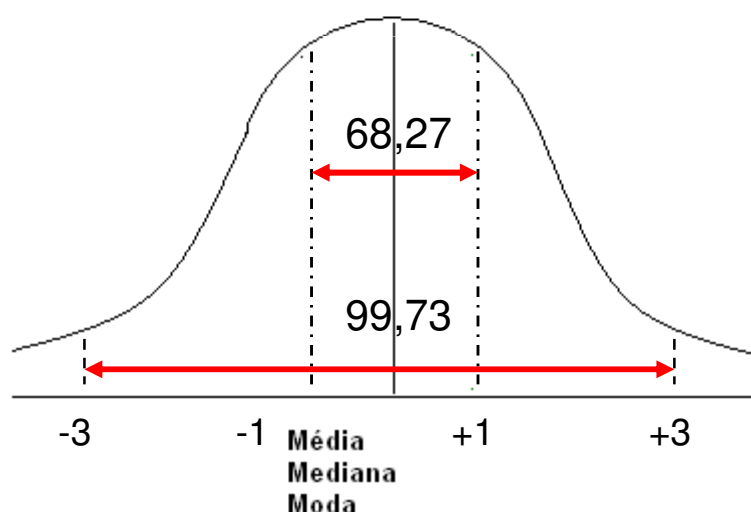
DEMANDA DIÁRIA	MÍNIMO (UN.)	MÁXIMO (UN.)
1	-2	4
2	-1	5
3	0	6
4	1	7
5	2	8
6	3	9
7	4	10
8	5	11
9	6	12
10	7	13



# 1) Incertezas de demanda:

## - Desvio-padrão:

é um meio de calcular o estoque de segurança necessário para obter um **nível desejado de proteção**, acima da demanda média.



\* desvio-padrão de  $\pm 3$ , ficam incluídos 99,73% dos eventos, ou seja, das quantidades de vendas diárias.



## 2) Incertezas dos ciclos de atividades:

combinação dos tempos despendidos em eventos relacionados a comunicação, processamento e transporte. Informação ou produto se move entre dois locais.





## 2) Incertezas dos ciclos de atividades:

Políticas de estoque não podem pressupor uniformidade nas entregas.

- Política centrada no valor **mínimo** de dias do ciclo de atividades = **proteção inadequada**
- Política centrada no valor **máximo** de dias do ciclo de atividades = **estoque de segurança excessivo**



## 2) Incertezas dos ciclos de atividades:

CICLO ATIVID. (dias)	FREQÜÊNCIA	DESVIO DA MÉDIA
6	2	-4
7	4	-3
8	6	-2
9	8	-1
10	10	0
11	8	+1
12	6	+2
13	4	+3
14	2	+4

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum F_i D_i^2}{n}}$$

$\sigma = 2$  dias

**\* Ciclo de atividades de 8 a 12 dias em 68 % das vezes**



### 3) Incertezas de demanda e ressuprimento:

**Estoque de segurança**

**=**

**impacto conjunto das variações de  
demanda e do ciclo de atividades**



### 3) Incertezas de demanda e ressuprimento:

$$\sigma_c = \sqrt{TS_s^2 + D^2 S_t^2}$$

$\sigma_c$  = desvio-padrão da combinação de probabilidades

T = duração média do ciclo de atividades

$S_t$  = desvio-padrão do ciclo de atividades

D = média diária de vendas

$S_s$  = desvio-padrão das vendas diárias



### 3) Incertezas de demanda e ressuprimento:

$$\sigma_c = \sqrt{10(2,45)^2 + (5)^2 (2)^2} = 12,83 = 13 \text{ unidades.}$$

**T = 10 dias**

**St = 2 dias**

**D = 5 un.**

**Ss = 2,45**

\* 13 unidades para 1 desvio-padrão, e de 26 unidades para 2 desvio-padrão.



## 4) Índice de Disponibilidade:

**Objetivo desejado de serviço ao cliente.**

**\* Para um dado nível de segurança:**

**↑ quantidade pedida**  
**=**  
**↓ possibilidade de falta de estoque**  
**=**  
**↑ disponibilidade para servir clientes**



#### 4) Índice de Disponibilidade:

	Quantidade Pedida	Estoque de Segurança	Estoques Médio
Venda e duração ciclo de atividades <b>cte</b>	50	0	25
Proteção demanda = <b>2 desvios</b> / duração ciclo de atividades <b>cte</b>	50	6	31
Venda <b>cte</b> / Proteção ciclo de atividades = <b>2 desvios</b>	50	20	45
Venda e ciclo = <b>2 desvios</b>	50	26	51



#### 4) Índice de Disponibilidade:

$$IDP = \frac{1 - f(k) \sigma_c}{Q}$$

**IDP = índice de disponibilidade de estoque**

**f(k) = função de distribuição normal, indica probabilidade à direita**

**$\sigma_c$  = desvio-padrão combinado**

**Q = quantidade de pedido de ressuprimento**

**Estoque médio:** dimensionado como metade da quantidade de pedido + estoque de segurança.



## 4) Índice de Disponibilidade:

**Ex:** 99% de disponibilidade do produto,  $Q = 300$  un.

$$IDP = \frac{1 - f(k) \sigma_c}{Q}$$

$f(k) = 0,2308$  → TABELA:  $K = 0,4$

#### 4) Índice de Disponibilidade:

$$ES = K \times \sigma_c$$

ES = estoque de segurança em quantidades

K = fator k correspondente

$\sigma_c$  = desvio-padrão combinado

**Estoque de segurança = 5,2 unidades, para uma quantidade de 300 unidades.**

# MODELOS DE CONTROLE DE ESTOQUES



- O problema de determinar a quantidade do item a ser repostado é função dos custos envolvidos no sistema de reposição e armazenagem do item.
- Agora, o estabelecimento da época oportuna para repor o item nesta quantidade, ou em outra qualquer, dependerá do modelo de controle de estoques empregado.

# Controle de Estoques por Ponto de Pedido

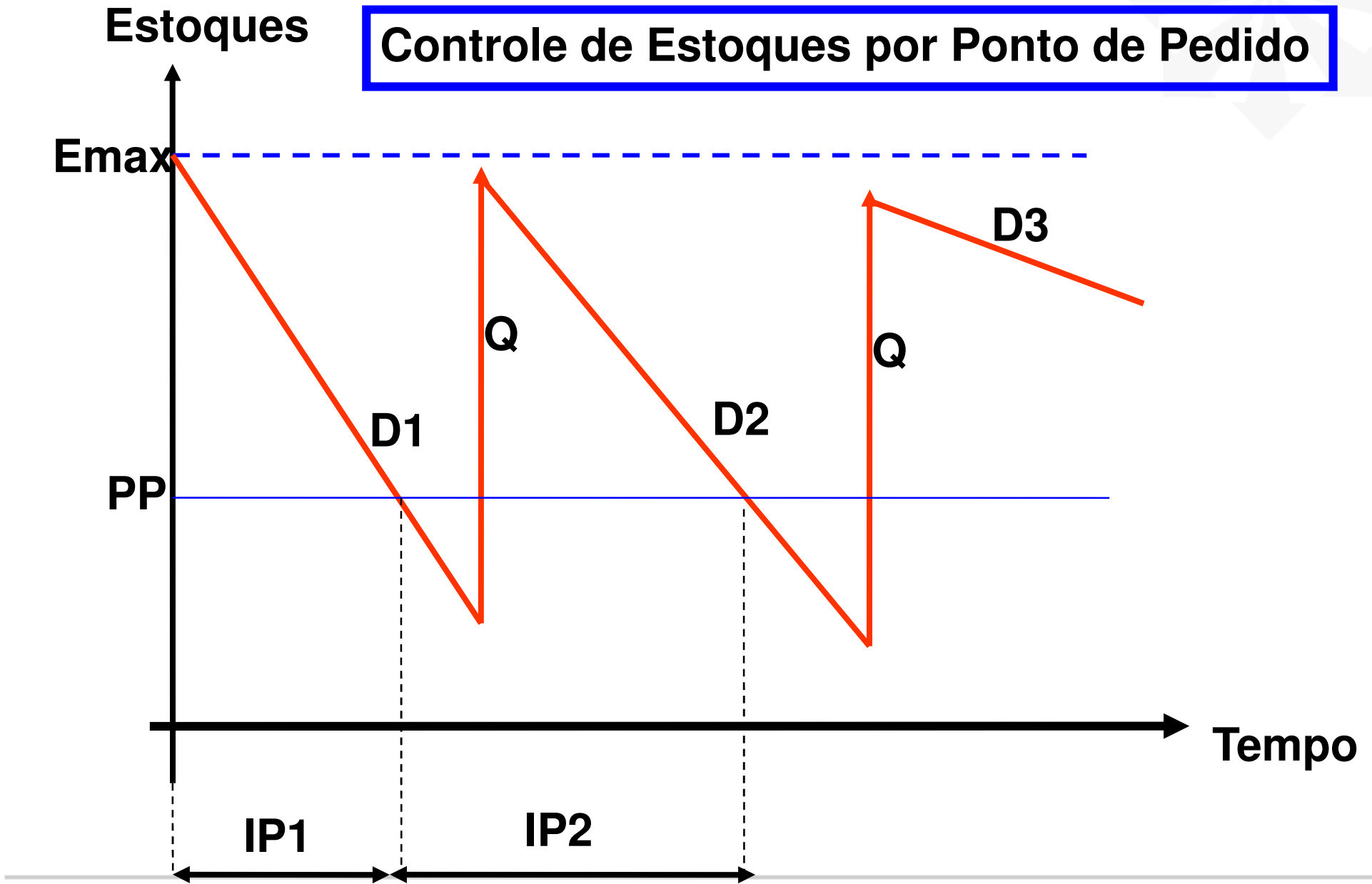


- Estabelece uma quantidade de itens em estoque que quando atingida, dá partida ao processo de reposição do item em uma quantidade preestabelecida.
- A quantidade a ser reposta pode ser determinada pelo Lote Econômica de Compras.

**Quantidade: constante**  
**Período: variável**



# Controle de Estoques por Ponto de Pedido



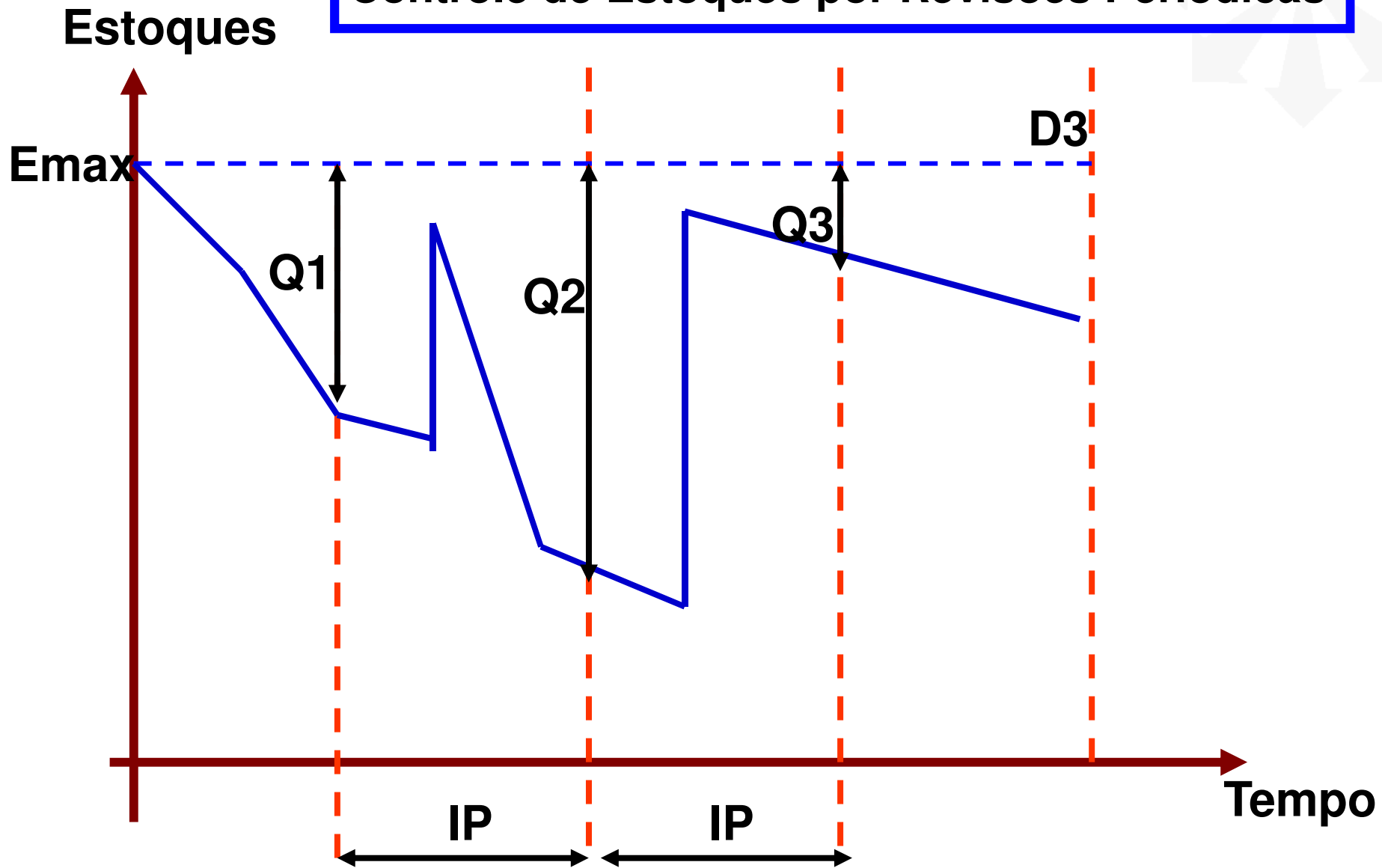
# Controle de Estoques por Revisões Periódicas



- Trabalha no eixo dos tempos, estabelecendo datas nas quais serão analisadas a demanda e as demais condições dos estoques para decidir pela reposição dos mesmos.

**Quantidade: variável**  
**Período: constante**

# Controle de Estoques por Revisões Periódicas



# Controle de Estoques pelo MRP



- Lógica MRP = Cálculo das Necessidades de Materiais.
- Divide os itens em itens de demanda dependente e de demanda independente. Ao contrário do Ponto de Pedido e da Revisão Periódica, onde todos os itens são considerados independentes dos demais.
- O MRP é um sistema de inventário que consiste em tentar minimizar o investimento em inventário.
- Em suma, o conceito é obter o material certo, no ponto certo, no momento certo.

# Metas do MRP



- De modo geral, a implantação de um sistema MRP visa:
  - **Diminuir custos** de estocagem e movimentação
  - **Tempo de vida e controle de validade** em casos de produtos perecíveis. Além disto, o produto pode sofrer alterações de modelo, por exemplo.
  - **Atendimento ao cliente.**
  - **Diminuir a improdutividade.** A produtividade pode ser atingida e afetada por falta de materiais, tempo de preparação, quebra de máquina, hora extra, variação na equipe, etc.
  - **Previsibilidade**, incluindo a manutenção dos equipamentos, a previsão de compras e produção.
  - **Capacidade da instalação** para o atendimento, ou seja, a capacidade de atendimento ao cliente.
  - **Diminuir o custo de materiais e transporte.**
  - **Diminuição do custo de obtenção.**



- **Políticas de Gerenciamento de Estoque:**

**Processo integrado pelo qual são obedecidas as políticas da empresa e da cadeia de valor com relação aos estoques**

- 1) Método reativo
- 2) Método de planejamento



## 1) Método Reativo:

- Utiliza demanda dos clientes para deslocar os produtos por meio dos canais de distribuição;
- Espera que a demanda dos clientes “puxe” o produto ao longo do sistema;
- Cada varejista decide independentemente quando e quanto pedir ao atacadista ou centro de distribuição, isso resulta em incertezas em cada ponto de ressuprimento.



## 1) Método Reativo:

Hipóteses:

- a) Todos os clientes, mercados e produtos contribuem igualmente para os lucros (classificação ABC);
- b) Não existem limitações significativas de fabricação e de capacidade de armazenagem;
- c) Disponibilidade infinita de estoque na fonte de suprimento;
- d) Tempo de ressurgimento previsível;
- e) Perfis de demanda estáveis e consistentes;
- f) Momento e quantidade de pedidos de ressurgimento de cada centro de distribuição independente uns dos outros.



## 1) Método Reativo:

Problemas:

- a) Perfis de demanda muito simplificados;
- b) Disponibilidade e capacidade “infinitas”;
- c) Falta de apreciação da lucratividade por segmento;
- d) Ausência da coordenação das informações sobre as necessidades em diversas instalações.

**Encarregados de logística superam essas limitações usando controles manuais, gerando decisões menos satisfatórias.**



## 1) Método de Planejamento:

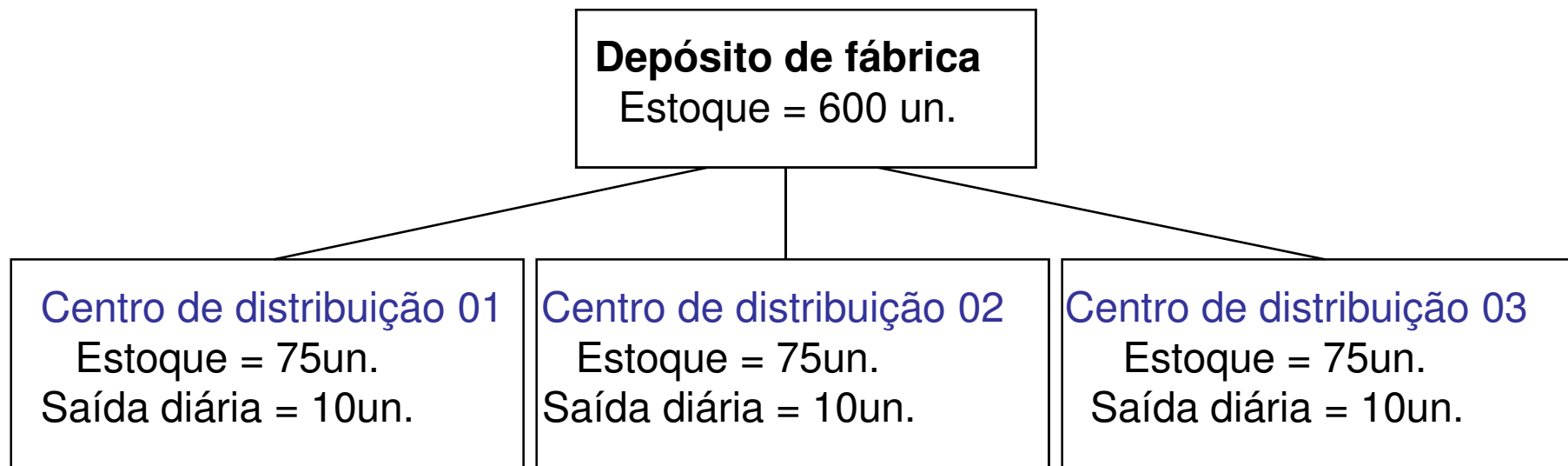
**Projeta a movimentação e o destino dos produtos por meio dos canais de distribuição, conforme a demanda projetada e com disponibilidade de produtos.**

- 1) Rateio de Estoques
- 2) Planejamento das necessidades de distribuição (DRP)



## 1) Rateio de Estoques:

Proporciona a cada centro de distribuição uma cota eqüitativa dos estoques disponíveis de uma fonte comum.





## 1) Rateio de Estoques:

$$DS = \frac{A_j + \sum E_j}{\sum D_j}$$

DS = dias de suprimento comuns aos centros de distribuição

$A_j$  = quantidade de unidades no estoque do depósito da fábrica a ser rateada

$E_j$  = quantidade em estoque no centro de distribuição

$D_j$  = demanda diária do centro de distribuição



## 1) Rateio de Estoques:

$$R_j = \underline{(DS - E_j / D_j)} \times D_j$$

**DS** = dias de suprimento, prazo em que os estoques de cada centro de distribuição são ressupridos

**R<sub>j</sub>** = quantidade rateada para o centro de distribuição

**E<sub>j</sub>** = quantidade em estoque no centro de distribuição

**D<sub>j</sub>** = demanda diária do centro de distribuição

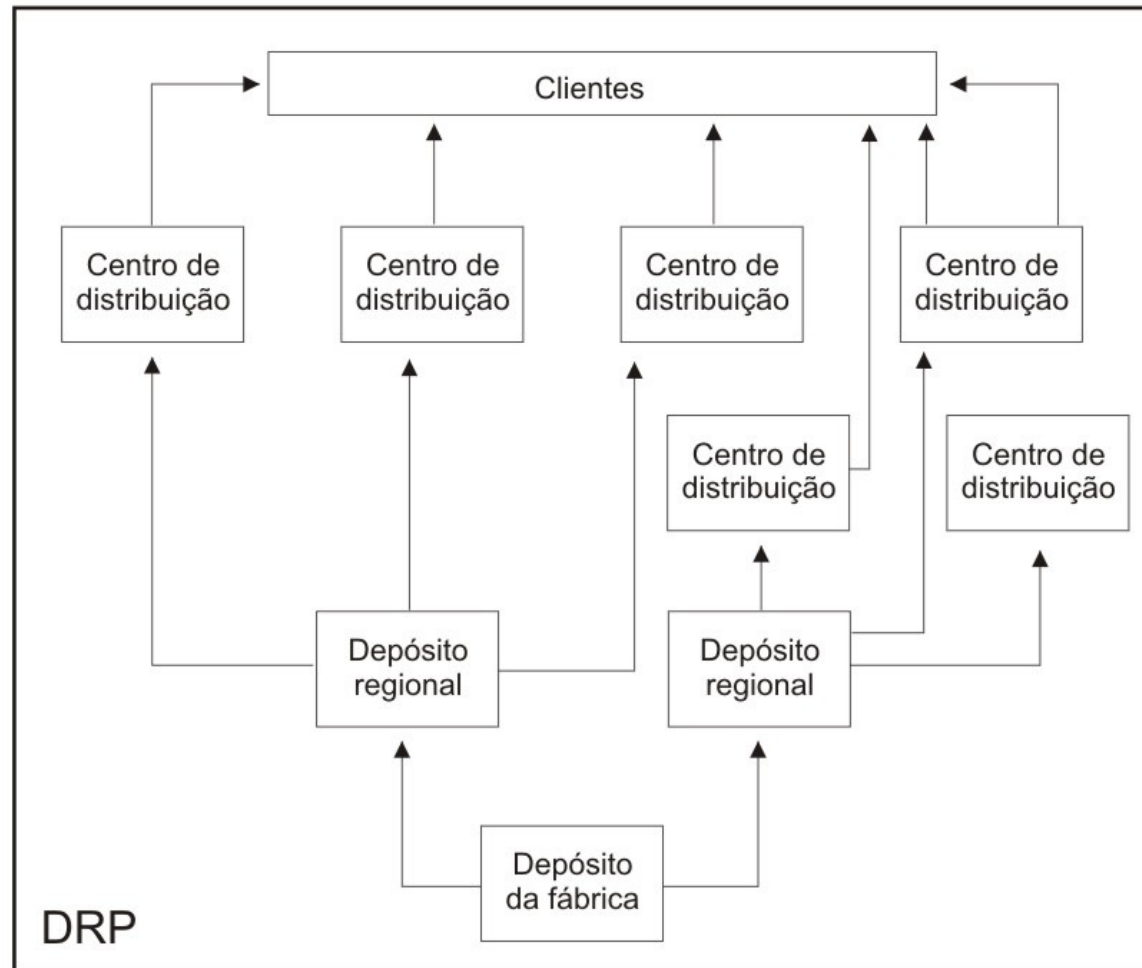


## **2) Planejamento das necessidades de distribuição:** (DRP – Distribution Requirements Planning)

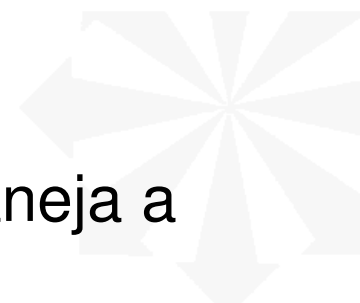
- É uma abordagem mais sofisticada de planejamento.
- Leva em conta os diversos estágios de distribuição e as características de cada estágio.



- É uma extensão do planejamento de necessidades de materiais (MRP).
- É baseada na programação de produção definida e controlada pela empresa.
- Funciona num ambiente independente, no qual a incerteza da demanda dos clientes determina os níveis necessários de estoque.



**Figura 1** – Conceito do projeto de um sistema DRP.



- A figura mostra que o DRP coordena níveis, planeja a movimentação de estoques e, se necessário, reprograma estoques entre vários estágios da cadeia.
- O fundamento fundamental é a programação, que estabelece as necessidades no prazo planejado.
- Há uma programação para cada produto e para cada local.
- As programações para um mesmo produto são consolidadas para definir as necessidades totais de ressurgimento a partir do depósito da fábrica.

## Na logística, as principais vantagens da técnica DRP são:



- Redução do mínimo de viagens para os centros de distribuição pela consolidação das cargas.
- Menores níveis de estoques.
- Menor espaço de armazenagem ocupado.
- Redução nos custos de frete, resultante da menor quantidade de pedidos retidos.
- Maior visibilidade da composição dos estoques e maior coordenação entre a logística e a produção.
- Maior facilidade de elaboração de projeções orçamentárias.



## Limitações da técnica DRP:

- Exige previsões corretas e coordenadas para cada centro de distribuição.
- Exige tempos de ressuprimento consistentes e confiáveis.
- Com as freqüentes alterações, por causa de interrupções na produção e atrasos nas entregas, leva a alterações na utilização da capacidade, a maiores custos de recálculo de previsões e à confusão nas entregas.



## Princípio da adaptação

- Um sistema combinado de gerenciamento de estoques pode ser usado para contornar alguns dos problemas inerentes a qualquer método de planejamento ou reativo.
- A característica principal de uma sistema adaptável de gerenciamento de estoques é o fato de que ele muda à medida que as condições gerais se alteram.
- Em algumas épocas do ano, por exemplo, pode ser melhor transferir produtos para depósitos periféricos; em outras épocas, a melhor alternativa para ser reter os estoques no local de produção e esperar que os clientes os requisitem por meio dos canais de produção.



## **Fatores a serem considerados em decisões de adaptação**

- O gerenciamento de estoque deve considerar a contribuição relativa, ou a lucratividade relativa, dos segmentos individuais do mercado.
- Por exemplo, para produtos altamente lucrativos, a regra apropriada para tomar decisões é transferir os estoques para os locais próximos do mercado, pois existe pouco risco de encalhe.

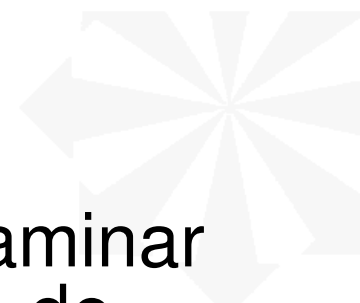


- A diferença entre as demandas dependente e independente é o segundo fator.
- Como o sistema adaptável reconhece os dois tipos de demanda, pode utilizar princípios que mais vantajosamente se adaptem a cada situação.
- A regra básica é usar métodos de planejamento para minimizar custos.
- O ponto principal é saber se é melhor tratar a demanda como dependente ou independente.

# PROCESSOS DE GERENCIAMENTO



- A apropriação de custos relativos aos estoques de ser avaliada em função da possibilidade da receita.
- A análise da classificação ABC, ou análise de Pareto, serve como meio de separar produtos e mercados com necessidades similares de gerenciamento de estoques.



- É um importante instrumento para se examinar estoques → permite a identificação de itens que possuem maior importância.
- Foi observado por Pareto através de um estudo de renda e riqueza, sendo que: 80 % da renda concentrava-se nas mãos de 20% da população.
- Em geral, constata-se de que 80% das vendas provêm de 20% dos itens da linha de produtos.



## Classificação ABC

Os materiais mantidos em estoques são classificados em três categorias e levam em consideração fatores que possam influenciar nos níveis de estoques, como :

- Valor unitário relativo;
- Facilidade de reposição do material;
- Grau de obsolescência, deterioração ou quebra;
- Volume ocupado;
- Possibilidade de furto;
- Benefícios financeiros do mercado em função do volume de compras.



## CLASSE “A”

- Itens de alto valor de consumo anual.
- Reposição constante de estoques.
- Manutenção do menor nível possível de estoque a fim de evitar imobilização desnecessária de capital.
- Riscos referentes a obsoletos, quebras ou furtos.
- Controle físico e financeiro através de fichas de estoque.
- Observação constante do nível de estoque.



## **CLASSE “B”**

- Itens de valor de consumo médio.
- Controle físico e financeiro através de fichas de estoque.
- Pedido registrado na ficha de estoque.
- Reposição de estoques através do ponto de pedido registrado.



## **CLASSE “C”**

- Itens de baixo valor de consumo anual.
- Não há manutenção de estoques.
- Nenhum controle através de fichas de estoque.
- O valor do material é debitado diretamente das contas de custos ou despesas, por ocasião das compras.

# Representação gráfica da curva ABC

