

Planejamento e Controle de Estoque

Aula 9 – parte 1

Mauro Osaki


TES/ESALQ-USP
Pesquisador do Centro de Estudos
Avançados em Economia Aplicada
Cepea/ESALQ/USP

Fone: 55 19 3429-8841
Fax: 55 19 3429-8829
E-mail: mosaki@usp.br
http://www.cepea.esalq.usp.br

1

Objetivos desta apresentação

- Conceito sobre estoque
- Importância do Estoque
- Razão de estocar
- Tipo de estoques



Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

2

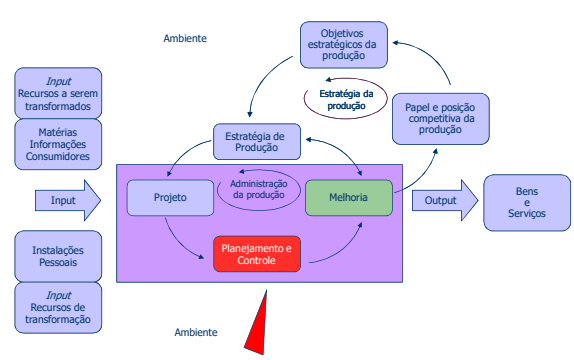
Referencial teórico

- BALLOU , R.H. **Logística Empresarial**: transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo Atlas 2003 – Cap 10.
- BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo Atlas 2001 – Cap 8.
- CHASE, R. B; JACOBS, F.R., AQUILANO, N.J. **Administração da produção para a vantagem competitiva**. 10ed. Porto Alegre: Bookman, 2006
- SLACK, N., CHAMBERS, S., HARLAND, C., JOHNSTON, R., **Administração da produção**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002 - CAP12

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

3

Modelo geral da administração da produção

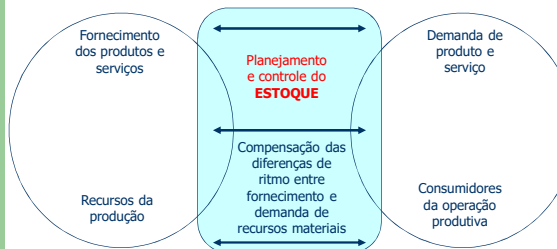


Fonte: Slack et. al (2002)

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

4

Planejamento e controle de Estoque



Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

5

Estoque

O que é

“...quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutivo, por algum intervalo de tempo.” (Moreira, 2004)

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

6

O conceito de estoque

Estoques: acúmulo de recursos materiais em um sistema de transformação

O grau de independência entre as fases de um processo é proporcional à quantidade de estoque entre elas

7 Mauro Osaki - TESISALQ-USP

Por que existe estoque ?

Entrada = 10 Saída = 10 Estoque = zero

Entrada = 30 Saída = 10 Estoque = 20

8 Mauro Osaki - TESISALQ-USP

Importância em manter estoques

- Melhoram nível de serviço
- Incentivam economias na produção
- Permitem economias de escalas nas compras e no transporte;
- Agem como proteção contra aumento de preços;
- Protegem as empresas de incertezas na demanda e no tempo de reabastecimento; e
- Servem como segurança contra contingências.

9 Fonte: Ballou (2013) Mauro Osaki - TESISALQ-USP

Melhorar o nível de serviço

- Estoques auxiliam a função de MARKETING a vender produtos da empresa, podendo ser localizados mais próximos ao ponto de venda e com quantidade mais adequadas.
- Estratégia vantajosa para:
 - **Clientes** que precisam de disponibilidade imediata ou tempo de reabastecimento reduzido.
 - **Fornecedor:** vantagem competitiva frente ao concorrente e menor custo de venda perdida
- Ex: Peças automotivas

10 Fonte: Ballou (2013) Mauro Osaki - TESISALQ-USP

Incentivar economia na produção

- O **custo** unitário **mínimo** ocorre geralmente para **grandes** lotes de **fabricação com mesmo padrão**.
- Estoques agem como **amortecedores** entre oferta e demanda, possibilitando uma produção mais constante, que não varia com as flutuações de vendas.
- A força de trabalho pode ser mantida em níveis estáveis e os custos de preparação do lotes podem ser diminuídos.

11 Fonte: Ballou (2013) Mauro Osaki - TESISALQ-USP

Permitir economia de escala nas compras e no transporte

- Pequenos lotes de compras são gerados para satisfazer as necessidades de produção ou abastecer diretamente um cliente;
- A finalidade do estoque é possibilitar **descontos no transporte pelo emprego de grandes lotes** equivalentes à capacidade dos veículos e gerar fretes unitários menores.
- De modo similar, menores preços podem ser obtidos na compra de mercadorias com o uso de lotes maiores que as demandas imediatas.

12 Fonte: Ballou (2013) Mauro Osaki - TESISALQ-USP

Proteção contra alteração de preço

- Bens comprados no mercado aberto estão sujeitos à variação da oferta e demanda;
- Compras do bem pode ser antecipada em função da previsão de alta do produto;
- Ex: Petróleo, Minério e outros insumos.

13 Fonte: Ballou (2013)

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Proteção contra oscilação na demanda e no tempo de reabastecimento

- Não é possível conhecer com exatidão as demandas de produtos e o tempo de reabastecimento no sistema logístico.
- **Estoque de segurança**: procura garantir disponibilidade de produto, adicionando aos estoques regulares para atender as necessidade de demanda do cliente.

14 Fonte: Ballou (2013)

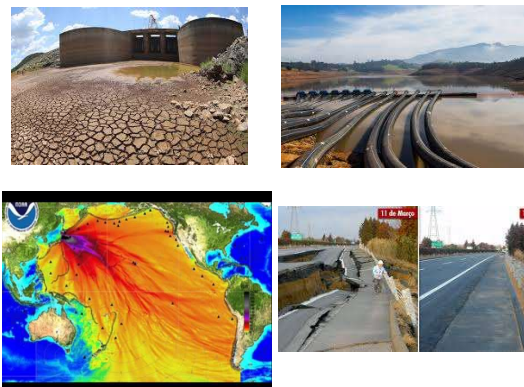
Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Proteção contra contingência

- A empresa pode ter fornecimento interrompido com problemas de contingência, a exemplo de **Greve, Incêndio, Terremoto e Inundações**.
- Para garantir a disponibilidade de produto, deve-se manter um estoque de reserva.

15 Fonte: Ballou (2013)

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP



16

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Desvantagens de estocar

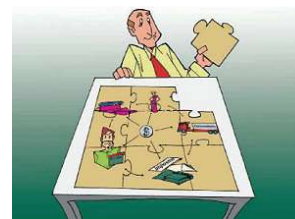
- Estoques têm custos elevados e sobem drasticamente com as taxas de juros;
- Estoque requer desafio de minimizar o capital investido e balancear a eficiência da produção e logística com necessidade de marketing.

17 Fonte: Ballou (2013)

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Objetivo do estoque

- Excelência no atendimento aos clientes (nível de serviço)
- Operação de fábrica de baixo custo (operacionais)
- Investimento mínimo em estoque (financeiros)



18

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Objetivo do estoque

1. Manter a independência das operações
2. Cumprir a variação na demanda do produto
3. Permitir a flexibilidade na programação da produção;
4. Proporcionar uma garantia para a variação no tempo de entrega da matéria prima
5. Aproveitar o tamanho do pedido econômico de compra.

19 Fonte: Chase et al (2006)

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Manter a independência das operações

- Um suprimento de materiais num centro de trabalho permite a **flexibilidade** desse centro nas operações. Como existe **custo para fazer cada novo setup** de produção, este estoque permite que a gerencia reduza numero de **setup** (mudança de produção).
- A **independência das estações de trabalho** é também desejável nas linhas de montagem, pois **o tempo** que se leva para fazer operações idênticas naturalmente **varia de uma unidade para a outra**. Assim, o estoque de várias peças dentro da estação de trabalho é desejável para que o **lead time (tempo do pedido ao recebimento)** curto seja compensada pelo **lead time** longo, deixado a produção média estável.

20 Fonte: Chase et al (2006)

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Cumprir a variação na demanda do produto

- Se a **demanda** pelo produto for **conhecida** com precisão, seria possível fabricar **a quantidade de produto exatamente a demanda**.
- Em geral, a demanda não é completamente conhecida e um **estoque de segurança** precisa ser mantido para absorver a variação.

21 Fonte: Chase et al (2006)

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Permitir a flexibilidade na programação da produção

- Estoque **alivia a pressão do sistema de produção** para fazer com que os produtos saiam.
- Isso causa **prazos de entrega mais longo**, que **permitem** o planejamento da produção para um **fluxo mais uniforme e produção de custo mais baixo** através número maior de unidade.

22 Fonte: Chase et al (2006)

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Proporcionar uma garantia para a variação no tempo de entrega da matéria prima

Um pedido pode atrasar por

- Falta de material
- Extravio ou Roubo
- Material defeituoso
- Greve inesperada da fábrica ou transporte
- Terremoto ou enchente

23 Fonte: Chase et al (2006)

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Razões para Manutenção de Estoques

- **Impossível** coordenar **suprimento e demanda** simultaneamente:

- **Estoque de ciclo**



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

- **estoques de segurança ou proteção**



- **Flutuações conhecidas no fornecimento e demanda (sazonalidade)**

- **Estoques de antecipação**

Por que surgem os estoques?

- **Preencher o "pipeline" ou tempo de transporte**



- **estoques de canal**

- **Especular com os estoques:**

- **escassez**
- **oportunidade**



24

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Estoque de segurança ou proteção

O que é

Estoque isolador com propósito de compensar a incerteza do fornecimento e da demanda da matéria-prima ou do produto.

Ex. Supermercado, Restaurante, Padaria etc..

25

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Estoque de ciclo

O que é

Estoque ocorre porque um estágio da operação não pode fornecer simultaneamente todos os itens que produzem.

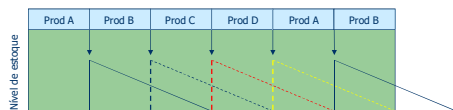
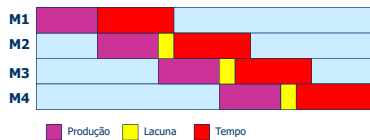
Ex. Padaria, Montagem de computador, Engarrafamento de bebidas, etc.

26

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Esquema do estoque de ciclo

Máquinas



27

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Estoque de antecipação

O que é

Estoque para compensar a diferença de ritmo de fornecimento e demanda.

- Estoque de antecipação é mais comumente utilizado quando a demanda é previsível.

Ex. Fábrica de chocolate, Fábrica de fertilizante, Fábrica de enlatados, Fábrica de produtos sazonais.

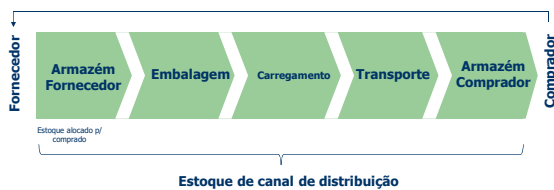
28

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

Estoque no canal de distribuição

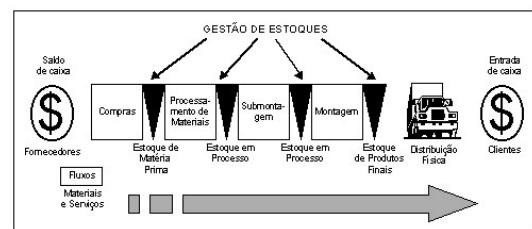
O que é

Estoque existe porque o material não pode ser transportado instantaneamente entre fornecedor e comprador.



29

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP



30

Mauro Osaki - TES/ESALQ-USP

O que é

Estoque para comercializar no período de alta dos preços ou escassez.

Ex. Produtores de petróleo, produtores agrícolas etc.