

Revisão do conteúdo 1o Bimestre

Prof. Ramon Gomes da Silva



Custos de estoques



Custos diretamente proporcionais

Ocorrem quando os custos crescem com o aumento da quantidade média estocada.

Armazenagem, Manuseio, Perdas, Obsolescência, Furtos e Roubos.

$$\text{Custo do capital} = i \times P$$

$$\text{Custo de armazenagem} = C_A$$

$$C_c = C_A + i \times P$$



Custos inversamente proporcionais

São os custos ou fatores de custos que diminuem com o aumento do estoque médio. São denominados custos de obtenção, no caso de itens comprados, e custos de preparação, no caso de itens fabricados internamente. Podem ser os custos de emissão de pedidos, transporte, etc.

O número de pedidos ou ordens emitidos por unidade de tempo multiplicado pelos custos de obtenção.

$$C_{(inversamente\ proporcional)} = \frac{D}{Q} \times C_p$$



Custos independentes

São aqueles que independem do estoque médio mantido pela empresa, como, por exemplo, o custo de um aluguel de um galpão. Ele geralmente é um valor fixo, independente da quantidade estocada.

$$C_I$$



Custo do material comprado / fabricado

São os custos decorrentes para a compra ou fabricação do material utilizado. É a multiplicação da Demanda com o preço de compra / fabricação do material.

$$D \times P$$



Custos totais

Portanto, a soma de todos os custos referentes à compra / fabricação do material pode ser representado por:

$$CT = (C_A + i \times P) \times \frac{Q}{2} + (C_P) \times \frac{D}{Q} + C_I + D \times P$$

$$CT = (C_C) \times \frac{Q}{2} + (C_P) \times \frac{D}{Q} + C_I + D \times P$$

Gestão de estoques



Giro de estoque

O **giro de estoques** mede quantas vezes, por unidade de tempo, o estoque se renovou ou girou.

$$\text{Giro de estoques} = \frac{\text{Valor consumido no período}}{\text{Valor do estoque médio do período}}$$



Cobertura de estoques

Cobertura indica o número de unidades de tempo; por exemplo, dias que o estoque médio será suficiente para cobrir a demanda média.

$$\text{Cobertura em dias} = \frac{\text{Número de dias do período em estudo}}{\text{Giro}}$$



Demanda *versus* Consumo

Backlog = 210

Mês	EI	Entradas	Demanda	EF	Backlog	Em	Consumo
Janeiro	0	300	280	0	190	0	300
Fevereiro	0	450	780	0	520	0	450
Março	0	710	250	0	60	0	710
Abril	0	210	455	0	305	0	210
Maio	0	550	225	20	0	10	530
Junho	20	1.050	655	415	0	217,5	655
Total			2.645			227,5	2.855

Giro = 75,30 vezes em seis meses

Cobertura = 2,39 dias



PEPS (FIFO) *versus* UEPS (LIFO)

→ Primeiro a entrar, Primeiro a sair (PEPS ou *first in, first out* - FIFO)

- ◆ Analisa-se o estoque por ordem cronológica das entradas dos materiais. Sai o material que foi estocado em primeiro lugar, sendo substituído pela mesma cronológica em que foi recebida;

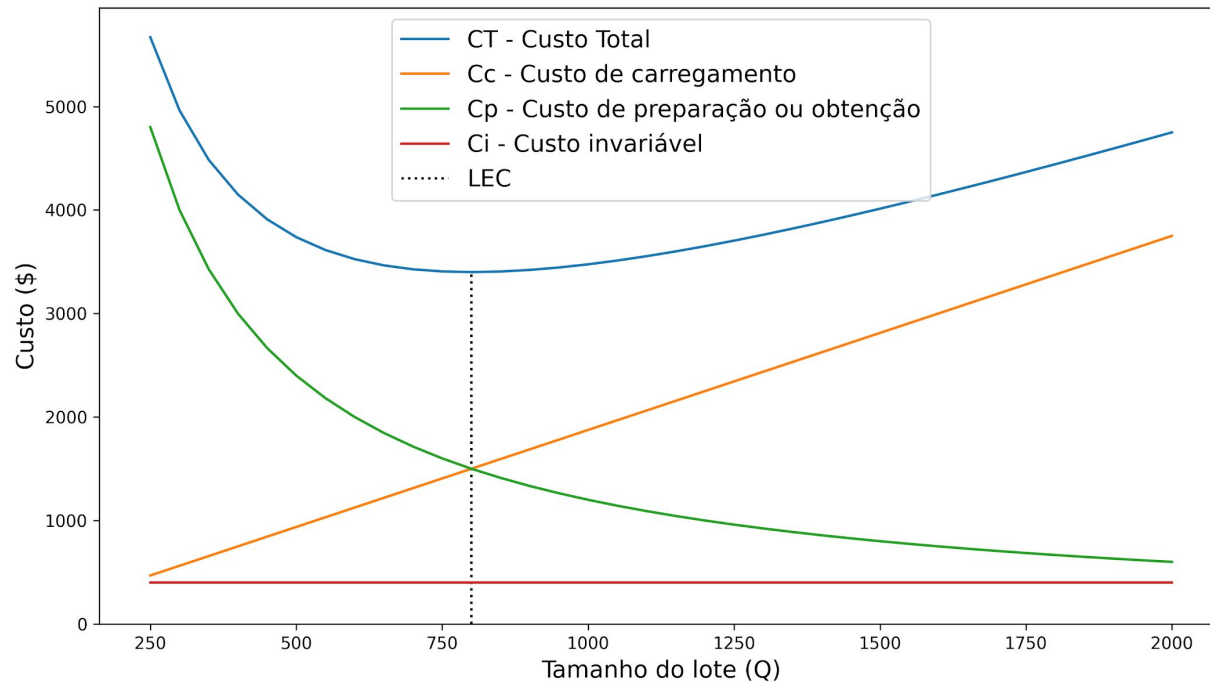
→ Último a entrar, Primeiro a sair (UEPS ou *last in, first out* - LIFO)

- ◆ Considera-se que devem em primeiro lugar sair as últimas peças que entraram, o que faz com que o saldo do estoque seja avaliado pelo preço das últimas entradas. É o método mais adequado em períodos inflacionários, pois uniformiza o preço dos produtos em estoque para a venda no mercado consumidor.

Lote econômico de compras (LEC)



Análise gráfica





Cálculo do LEC

Igualando as equações dos custos diretamente e inversamente proporcionais, podemos derivar a equação em relação ao lote (Q), resolve-se a equação e chegamos a:

$$LEC = Q_{LEC} = \sqrt{\frac{2C_P \times D}{(C_A + i \times P)}}$$

Lote econômico de fabricação (LEF)



Diferença do LEC

O lote econômico de fabricação (LEF) é muito semelhante ao LEC. As diferenças são que na dedução do LEC foi assumida a hipótese de que todo o lote é entregue de uma só vez e instantaneamente, isto é, nada é consumido enquanto o lote está sendo entregue;

O lote de fabricação se aplica quando uma empresa, normalmente manufatureira, fabrica internamente itens, peças ou componentes utilizados em outra parte do processo produtivo.



Custos totais no LEF

Só há a geração de estoques se a **Velocidade de fabricação ou cadência (V)** for maior que a **Demanda (D)**.

Como as peças que estão sendo fabricadas são simultaneamente consumidas, o estoque acumulado é $(Q - C)$. Como $C = \frac{Q}{V} \times D$, o estoque médio será:

$$\text{Estoque médio} = \frac{Q}{2} \times \left(1 - \frac{D}{V}\right)$$

Logo o custo total é:

$$CT = \frac{1}{2}(C_C) \left(Q \left(1 - \frac{D}{V}\right) \right) + (C_P) \times \frac{D}{Q} + C_I + DP$$



Cálculo do LEF

O lote Q que minimiza o CT é o denominado **lote econômico de fabricação (LEF)**. Ele é determinado igualando-se a zero a derivada de CT em relação a Q . A solução da equação fornece:

$$\text{LEF} = Q_{\text{EF}} = \sqrt{\frac{2 \times C_p \times D}{(C_A + i \times P) \times \left(1 - \frac{D}{V}\right)}}$$

Observe que os custos de preparação (C_p) neste exemplo referem-se aos custos de preparação das ordens de fabricação (custos de emissão das ordens de fabricação mais custos de preparação das máquinas - setup). Veja também que enquanto no LEC o P referia-se ao preço de compra do item, no caso do LEF o P refere-se ao custo de fabricação do item.



Críticas ao LEF e LEC

Lote (Q)	Cc 0,3 X Q/2	Cp 30 X 40000/Q	Ci	DxP	CT (Cc + Cp + Ci + DxP)
2.500	375,00	480,00	50,00	7.200	8.105,00
2.600	390,00	461,54	50,00	7.200	8.101,54
2.700	405,00	444,44	50,00	7.200	8.099,44
2.800	420,00	428,57	50,00	7.200	8.098,57
2.900	435,00	413,79	50,00	7.200	8.098,79
3.000	450,00	400,00	50,00	7.200	8.100,00
3.100	465,00	387,10	50,00	7.200	8.102,10
3.200	480,00	375,00	50,00	7.200	8.105,00



Espaço para dúvidas

Prof. Ramon Gomes da Silva, MSc.

ramongs1406@gmail.com
<https://ramongss.github.io>

