

Lote Econômico de Compras

Prof. Maurício Kuehne Jr.

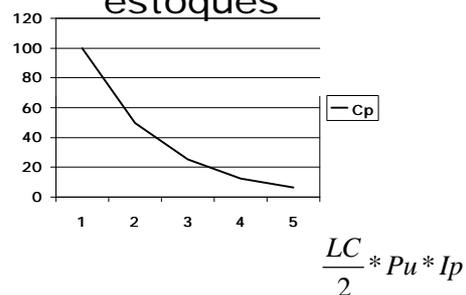
O que é o LEC?

- Técnica desenvolvida na década de 1940;
- Pressupostos:
 - Demanda relativamente constante e conhecida;
 - Item comprados em lotes e não de forma contínua;
 - Custos conhecidos
 - Tempos de reposição baixos.

Custos de manter estoques

- Custos de capital;
- Custos de armazenamento;
- Custos de Risco
 - Obsolescência
 - Danos
 - Deterioração
 - Furtos

Custos de manter estoques



Custos de pedidos

- São associados à emissão de um pedido;
 - Custos de controle de produção;
 - Custos de preparação e montagem;
 - Custos de capacidade perdida;
 - Custos de pedido de compra.

Custos de pedidos de compras

- Preparação do pedido;
- "Follow-up";
- Recebimento;
- Pagamentos de fatura.

O Custo anual depende do número de pedidos emitidos

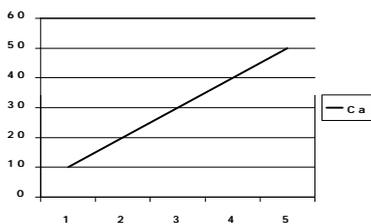
Custos de pedidos - exemplo

- Salários anuais do setor de compras: R\$75.000,00
- Despesas operacionais anuais do depto.: R\$ 20.000,00
- Custos de inspeção e recebimento: R\$10,50 por pedido
- Média de pedidos emitidos no ano: 10.000 pedidos

Custos de pedidos - exemplo

- $75.000 + 20.000 = 95.000,00$ (gastos fixos)
- $95.000,00 / 10.000$ pedidos = 9,50 (gastos fixos por pedido)
- Gastos variáveis por pedido: R\$10,50
- Gastos totais por pedido: R\$20,00 (Ca)

Custos de pedidos



$$A * \frac{Q}{LC}$$

A comprovação da teoria

- Dados para verificação:
 - Demanda anual: 1.000 caixas
 - Custo de aquisição: R\$20,00 por pedido
 - Taxa de posse: 9%
 - Preço da caixa: R\$10,00

A comprovação da teoria

Cadência	LC	C.Aquis. (A)	Custo Posse (IP)	Custo Total
1	1000	R\$ 20,00	R\$ 450,00	R\$ 470,00

- Demanda anual: 1.000 caixas
- Custo de aquisição: R\$20,00 por pedido
- Taxa de posse: 9%
- Preço da caixa: R\$10,00

A comprovação da teoria

Cadência	LC	C.Aquis. (A)	Custo Posse (IP)	Custo Total
1	1000	R\$ 20,00	R\$ 450,00	R\$ 470,00
2	500	R\$ 40,00	R\$ 225,00	R\$ 265,00

- Demanda anual: 1.000 caixas
- Custo de aquisição: R\$20,00 por pedido
- Taxa de posse: 9%
- Preço da caixa: R\$10,00

A comprovação da teoria

Cadência	LC	C.Aquis. (A)	Custo Posse (IP)	Custo Total
1	1000	R\$ 20,00	R\$ 450,00	R\$ 470,00
2	500	R\$ 40,00	R\$ 225,00	R\$ 265,00
3	333	R\$ 60,00	R\$ 150,00	R\$ 210,00
4	250	R\$ 80,00	R\$ 112,50	R\$ 192,50
5	200	R\$ 100,00	R\$ 90,00	R\$ 190,00

- Demanda anual: 1.000 caixas
- Custo de aquisição: R\$20,00 por pedido
- Taxa de posse: 9%
- Preço da caixa: R\$10,00

A comprovação da teoria

Cadência	LC	C.Aquis. (A)	Custo Posse (IP)	Custo Total
1	1000	R\$ 20,00	R\$ 450,00	R\$ 470,00
2	500	R\$ 40,00	R\$ 225,00	R\$ 265,00
3	333	R\$ 60,00	R\$ 150,00	R\$ 210,00
4	250	R\$ 80,00	R\$ 112,50	R\$ 192,50
5	200	R\$ 100,00	R\$ 90,00	R\$ 190,00
6	167	R\$ 120,00	R\$ 75,00	R\$ 195,00
7	143	R\$ 140,00	R\$ 64,29	R\$ 204,29
8	125	R\$ 160,00	R\$ 56,25	R\$ 216,25

- Demanda anual: 1.000 caixas
- Custo de aquisição: R\$20,00 por pedido
- Taxa de posse: 9%
- Preço da caixa: R\$10,00

A Fórmula

- Sendo o custo de armazenagem ou de posse:

$$\frac{LC}{2} * Pu * Ip$$

- Sendo o custo de aquisição: $A * \frac{Q}{LC}$

A Fórmula

- Como o menor custo é a interseção das duas retas:

$$\frac{LC}{2} * Pu * Ip = A * \frac{Q}{LC}$$

Passaremos a chamar LC de LEC

A Fórmula

- Chegamos a fórmula do Lote Econômico de Compras:

$$LEC = \sqrt{\frac{2 * Q * A}{Pu * Ip}}$$

A comprovação da fórmula

- Demanda anual: 1.000 caixas
- Custo de aquisição: R\$20,00 por pedido
- Taxa de posse: 9%
- Preço da caixa: R\$10,00
- LEC encontrado: 200 caixas

$$LEC = \sqrt{\frac{2 * Q * A}{Pu * Ip}}$$

$$LEC = \sqrt{\frac{2 * 1.000 * 20,00}{10,00 * 0,09}}$$

$$LEC = 211 \text{ caixas}$$

E o custo total, agora, econômico?

O Custo Total Econômico

● $CTE = C_p + C_a$

$$CTE = \frac{LEC}{2} * P_u * I_p + A * \frac{Q}{LEC}$$

$$CTE = \frac{211}{2} * 10,00 * 0,09 + 20,00 \frac{1.000}{211}$$

$CTE = 189,74^*$

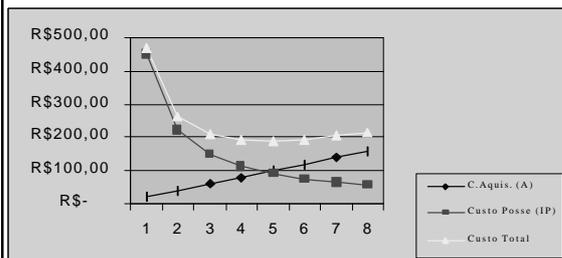
*valor encontrado anteriormente: R\$190,00

A comprovação da teoria... Lembra...

Cadência	LC	C.Aquis. (A)	Custo Posse (IP)	Custo Total
1	1000	R\$ 20,00	R\$ 450,00	R\$ 470,00
2	500	R\$ 40,00	R\$ 225,00	R\$ 265,00
3	333	R\$ 60,00	R\$ 150,00	R\$ 210,00
4	250	R\$ 80,00	R\$ 112,50	R\$ 192,50
5	200	R\$ 100,00	R\$ 90,00	R\$ 190,00
6	167	R\$ 120,00	R\$ 75,00	R\$ 195,00
7	143	R\$ 140,00	R\$ 64,29	R\$ 204,29
8	125	R\$ 160,00	R\$ 56,25	R\$ 216,25

- Demanda anual: 1.000 caixas
- Custo de aquisição: R\$20,00 por pedido
- Taxa de posse: 9%
- Preço da caixa: R\$10,00

As curvas do C_a , C_p e CTE



A cadência econômica

- $CEC = Q/LEC$
- $CEC = 1.000 / 211$
- $CEC = 4,73 \approx 5$ compras ao ano.

Considerações finais - LEC

- Conhecimento dos custos – C_a e C_p ;
- Demandas uniformes;
- Os “palpites” e os acertos?
- Os modelos de ressuprimento
- O MRP
- A utilização de lotes mínimos

Lote Econômico de compras

- Resultado pratico: exigência da utilização de técnicas de gestão que muitas vezes não são aplicadas nas organizações ou são aplicadas de maneira incorreta

 Lote Econômico de
Compras

Prof. Maurício Kuehne Jr.