

Disciplina: PCP II

Rodrigues, Roger Antônio.

R696p

PCP II / Roger Antônio Rodrigues. – Varginha,
2015.

8 slides : il.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader
Modo de Acesso: World Wide Web

1. Administração da produção. 2. Controle de
produção. 3. Planejamento. 4. Processos de
fabricação. I. Título. II. Fundação de Ensino e
Pesquisa-
FEPESMIG

CDD: 658.51
AC: 116039





“O único lugar onde sucesso vem antes de trabalho é no dicionário.”

Albert Einstein



Técnicas para a previsão da tendência

- ✓ A tendência refere-se ao movimento gradual de longo prazo da demanda.
- ✓ O cálculo da estimativa da tendência é realizado pela identificação de uma equação que descreva este movimento.
- ✓ A plotagem dos dados passados permitirá a identificação desta equação.
- ✓ Esta equação pode ser linear ou não linear (exponencial, parabólica, logarítmica, etc).
- ✓ Porém, pela facilidade de uso e maior aplicabilidade, nos restringiremos aqui a analisar a tendência linear.



✓ Existem duas técnicas mais importantes que podem ser empregadas para tratar previsões de demanda com componentes de tendência.

✓ Uma delas está baseada na equação linear como forma de previsão.

✓ E a outra está baseada no emprego do ajustamento exponencial para se obter o componente de tendência.

Equação linear para tendência

$$Y = a + bX$$

Y = Previsão da demanda para o período X ;
 a = Ordenada à origem, ou intercepção no eixo dos Y ;
 b = Coeficiente angular;
 X = Período (partindo de $X=0$) para previsão;

Exemplo

✓ Considerando a equação linear $y=80 + 4x$ para a previsão da tendência da demanda, temos que o valor da demanda quando $x=0$ é de 80 unidades, e o coeficiente angular da reta é de 4 unidades. Dessa forma, para cada valor de x , incrementado a partir da origem, temos uma adição de 4 unidades ao valor previsto anteriormente. Se $x = 5$, a previsão da demanda seria:

$$Y = 80 + 4(5) = 100 \text{ unidades}$$

Os coeficientes a e b podem ser obtidos pelas equações:

$$a = \frac{\sum Y - b(\sum X)}{n}$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$





Exemplo 2

Vamos admitir que determinado produto apresentou nas últimas oito semanas os valores descritos na tabela abaixo, em que também estão calculados os valores necessários para obter os parâmetros a e b da equação linear.

| Semana(X) | Demanda(Y) | $\sum X$ | $\sum X^2$ | XY |
|---------------|----------------|----------|------------|-------|
| 1 | 450 | 1 | 1 | 450 |
| 2 | 430 | 3 | 5 | 860 |
| 3 | 470 | 6 | 14 | 1410 |
| 4 | 480 | 10 | 30 | 1920 |
| 5 | 450 | 15 | 55 | 2250 |
| 6 | 500 | 21 | 91 | 3000 |
| 7 | 520 | 28 | 140 | 3640 |
| 8 | 530 | 36 | 204 | 4240 |
| \sum | 3830 | | | 17770 |

Empregando as fórmulas

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{8 \cdot 17770 - 36 \cdot 3830}{8 \cdot 204 - 36 \cdot 36} = \frac{4280}{336} = 12,73$$

$$a = \frac{\sum Y - b(\sum X)}{n}$$

$$a = \frac{3830 - 12,73 \cdot 36}{8} = 421,46$$

Logo, a equação de previsão de demanda é: $Y = 421,46 + 12,73 X$

Substituindo os valores de X na equação de previsão por 9 e 10, teremos a previsão da demanda para as semanas 9 e 10, respectivamente

$$Y_9 = 421,46 + 12,73 (9) = 536,03$$

$$Y_{10} = 421,46 + 12,73 (10) = 548,76$$



Vamos aos exercícios!

