



Ao se analisar uma ou mais séries temporais a representação gráfica dos dados sequencialmente ao longo do tempo é fundamental e pode revelar padrões de comportamento importantes. Tendências de crescimento (ou decrescimento), padrões cíclicos, alterações estruturais, observações aberrantes, etc. são muitas vezes facilmente identificados. Sendo assim, o gráfico temporal deve ser sempre o primeiro passo e antecede qualquer análise.

Considere os dados a seguir que representam as vendas líquidas (em milhões de \$) da Empresa Equilibrada no período que estende de 1994 a 2016.

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ano | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| Vendas em \$ | 3,7 | 4,62 | 6,24 | 8,55 | 10,63 | 10,67 | 11,55 | 13,35 | 14,55 | 18,48 | 23,68 | 24,26 |
| Ano | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | |
| Vendas em \$ | 27,49 | 23,56 | 24,49 | 24,49 | 26,57 | 30,72 | 39,27 | 42,5 | 43,66 | 43,66 | 43,75 | |

- Obtenha a tendência por meio de uma reta de mínimos quadrados.
- Calcule os valores de tendência para os anos de 1994 a 2016 usando a reta obtida em (a).
- Supondo um modelo aditivo, remova a tendência da série. Você identifica variações cíclicas? Justifique sua resposta.
- Supondo um modelo multiplicativo, remova a tendência da série. Você identifica variações cíclicas? Justifique sua resposta.
- Faça a recomposição da série usando as componentes que julgar adequadas, tanto pelo modelo aditivo quanto multiplicativo. Qual dos dois apresenta melhores resultados? Justifique sua resposta.
- Usando o modelo escolhido na letra (e), e as componentes que julgar adequadas, faça a previsão de vendas para os anos de 2020 a 2023.