

### 3ª Lista de Exercícios - SME0803 Visualização e Exploração de Dados

---

**Exercício 1** (*Walpole et al. E.1.1 p. 8 adaptado*). Considere novamente os dados de tempo de secagem, em horas, de certa marca de tinta látex: 3,4; 2,5; 4,8; 2,9; 3,6; 2,8; 3,3; 5,6; 3,7; 2,8; 4,4; 4,0; 5,2; 3,0; 4,8. Faça um gráfico de ramos-e-folhas destes dados. Interprete os resultados.

**Exercício 2** (*Walpole et al. E.1.5 adaptado*). Vinte adultos do sexo masculino, com idades entre 30 e 40 anos, foram incluídos num estudo para avaliar os efeitos de um certo regime alimentar, que envolve dieta e exercícios, no colesterol sanguíneo. Dez foram escolhidos aleatoriamente para ser o grupo de tratamento, por um período de seis meses. Os dados a seguir mostram a redução nos níveis de colesterol experimentada pelos 20 indivíduos no período:

Grupo de controle: 7; 3; -4; 14; 2; 5; 22; -7; 9; 5

Grupo em tratamento: -6; 5; 9; 4; 4; 12; 37; 5; 3; 3

Construa boxplots com os dados de ambos os grupos. Interprete os resultados.

**Exercício 3** (*Walpole et al. E.1.6 + E.1.12 adaptado*). Acredita-se que a resistência à tensão da borracha siliconizada seja uma função da temperatura de cura. Um estudo foi realizado, no qual amostras de 12 espécimes de borracha foram preparadas usando temperaturas de cura de 20°C e 45°C. Os dados mostram os valores de resistência à tensão, em Mega Pascal:

20°C: 2,07; 2,14; 2,22; 2,03; 2,21; 2,03; 2,05; 2,18; 2,09; 2,14

40°C: 2,52; 2,15; 2,49; 2,03; 2,37; 2,05; 1,99; 2,42; 2,08; 2,42

- Construa tabelas de frequências incluindo frequências absolutas, relativas, acumuladas e densidades.
- Construa na mesma escala dois histogramas para a resistência à tensão. Interprete os resultados

**Exercício 4.** O arquivo censo.txt disponível no e-disciplinas contém dados de renda média (em reais) e número médio de anos de estudo (dos chefes de domicílios) nos estados brasileiros de acordo com o CENSO 2000. (Paula, G. A. Modelos de regressão com apoio computacional, IME USP, 2010).

- Construa tabelas de frequências para as variáveis escolaridade e renda com 6 classes.
- Construa o gráfico de ramos-e-folhas para a variável escolaridade e o histograma para a variável renda.
- Descreva os dados utilizando medidas de posição que você considerar apropriadas.
- Obtenha os quartis para as variáveis escolaridade e renda.

**Exercício 5** (*Walpole et al. E.1.17 p. 17 adaptado*). Um estudo dos efeitos do tabagismo nos padrões de sono é conduzido. A medida observada é o tempo, em minutos, que se leva para dormir. Os dados obtidos são:

Fumantes: 69,3; 56,0; 22,1; 47,6; 53,2; 48,1; 52,7; 34,4; 60,2; 43,8; 23,2; 13,8

Não-fumantes: 28,6; 25,1; 26,4; 34,9; 29,8; 28,4; 38,5; 30,2; 30,6; 31,8; 41,6; 21,1; 36,0; 37,9; 13,9

- Faça um gráfico de caixas (boxplot) dos dois conjuntos de dados. Interprete os resultados.
- Comente o tempo de impacto que o fumo aparenta ter no tempo que se leva para dormir.

**Exercício 6** (*Bussab e Morettin E 3, p.40*). Para facilitar um projeto de ampliação da rede de esgoto de uma certa região de uma cidade, as autoridades tomaram uma amostra de tamanho 50 dos 270 quarteirões que compõem a região, e foram encontrados os seguintes números de casas por quarteirão:

2; 2; 3; 10; 13; 14; 15; 15; 16; 16; 18; 18; 20; 21; 22; 22; 23; 24; 25; 25; 26; 27; 29; 29; 30; 32; 36; 42; 44; 45; 45; 46; 48; 52; 58; 59; 61; 61; 61; 65; 66; 66; 68; 75; 78; 80; 89; 90; 92; 97.

Construa um histograma e um boxplot “à mão” e utilizando um software de sua preferência. Interprete os resultados.