

**3^a EXERCÍCIOS BOX PLOT – Para 09.04.20
CEP – 2020-1
Paulo Roberto Avancini**

01. A tabela de dados a seguir reporta o número de linhas telefônicas por mil habitantes em cada estado do Brasil em 2001.

- a) Determine os seis quartis;
- b) Construa o seu Box Plot;
- c) Há pontos discrepantes entre essas observações? Quais?

Acre	183,8	Maranhão	86,1	Rio de Janeiro	347,5
Alagoas	125,4	M. Grosso	199,6	R. G. do Norte	150,1
Amapá	193,3	M. G. do Sul	235,3	R. G. do Sul	236,9
Amazonas	162	Minas Gerais	218,6	Rondônia	214,6
Bahia	142,3	Pará	128	Roraima	214,1
Ceará	140,6	Paraíba	125,4	Santa Catarina	257,3
D. Federal	456,8	Paraná	244,2	São Paulo	362,8
E. Santo	228,7	Pernambuco	147,8	Sergipe	140,7
Goiás	231,4	Piauí	118,2	Tocantins	113,8

02. A tabela a seguir contém o número de domicílios rústicos em alguns municípios do Estado do Rio de Janeiro em 2000.

- a) Determine os seis quartis;
- b) Construa o seu Box Plot;

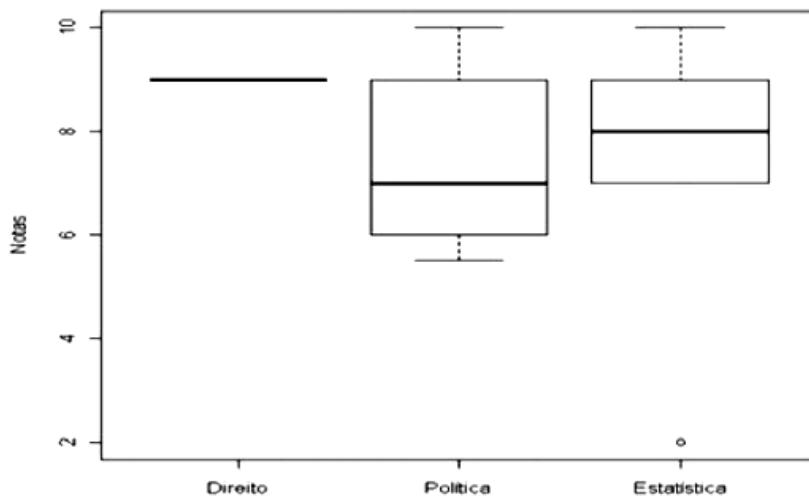
Angra dos Reis	572	Miracema	216
Araruama	117	Niterói	914
Barra do Piraí	741	Nova Friburgo	295
Barra Mansa	250	Nova Iguaçu	457
Belford Roxo	339	Petrópolis	1839
Cabo Frio	566	Queimados	81
Campos	1119	Resende	66
Duque de Caxias	556	Rio das Ostras	123
Guapimirim	51	São Antônio de Pádua	88
Itaboraí	132	São Gonçalo	394
Itaguaí	70	São João de Meriti	103
Itaperuna	74	São Pedro da Aldeia	77
Japeri	122	Saquarema	289
Macaé	143	Seropédica	159
Magé	567	Teresópolis	329
Maricá	64	Valença	229

03. A tabela abaixo apresenta o número de gols sofridos pela seleção brasileira de futebol em cada uma das edições da copa do mundo.

Ano	1930	1934	1938	1950	1954	1958	1962	1966	1970	1974
Ano	1978	1982	1986	1990	1994	1998	2002	2006	2010	
Gols sofridos	2	3	11	6	5	4	5	6	7	4

- a) Calcule os quartis e construa um box-plot. Existe algum valor que pode ser considerado discrepante?

04. Compare e indique as diferenças existentes entre as distribuições das variáveis notas dos cursos de Direito, Política e Estatística, utilizando “boxplot” e as medidas calculadas em



- a) Por que em Direito o gráfico é uma reta?
 b) Quem tem maior variabilidade e o por qual razão?
 c) Porque a linha da mediana em Política não está centralizada?
 d) Existe algum dado discrepante?

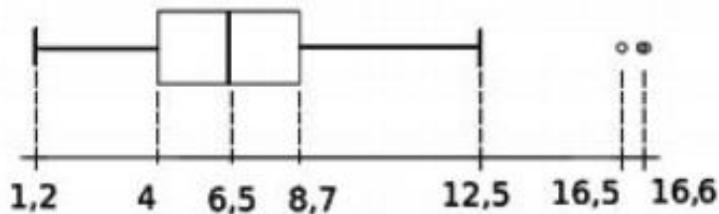
05. Considere novamente os dados sobre a dureza do alumínio, e construa o boxplot dos dados.

53,0	70,2	84,3	69,5	77,8	87,5
53,4	82,5	67,3	54,1	70,5	71,4
95,4	51,1	74,4	55,7	63,5	85,8
53,5	64,3	82,7	78,5	55,7	69,1
72,3	59,5	55,3	73,0	52,4	50,7

06. Cinco pessoas estão almoçando juntas. Os nomes dessas pessoas, ordenando-se em termos de idade (do mais novo pro mais velho), são: Paulo, Andrea, Jorge, Daniela e Vitor. Com base em suas idades, foram calculadas as seguintes medidas: Média = 21, Mediana = 25, diatânciia interquartil = 10, amplitude = 30 (todas elas expressas em anos) e variânciia = 146 anos.

- Quais são as idades de cada um deles?
- Alguma dessas cinco observações pode ser considerada discrepante, pelo critério para identificação de outliers que se baseia nos quartis da variável? Qual?
- OBS: Amplitude = (maior valor) – (menor valor).

07. Considere uma amostra de 100 tempos de falha de um componente elétrico (meses) que tenha gerado o seguinte boxplot:



- Qual conjunto contém a maior quantidade de elementos da amostra referente aos tempos de falha: $(-\infty; 6,5)$ ou $(6,5; \infty)$? Justifique.