

3ª 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.

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

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

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

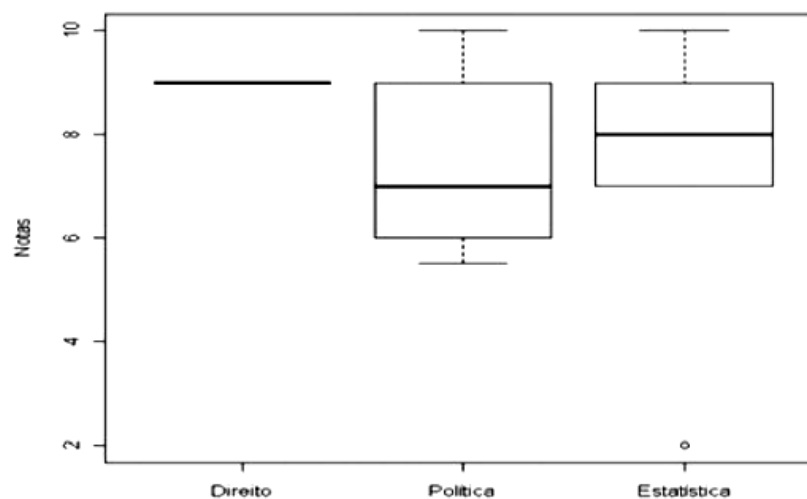
- Determine os seis quartis;
- Construa o seu Box Plot;

<i>Angra dos Reis</i>	572	<i>Miracema</i>	216
<i>Araruama</i>	117	<i>Niterói</i>	914
<i>Barra do Piraí</i>	741	<i>Nova Friburgo</i>	295
<i>Barra Mansa</i>	250	<i>Nova Iguaçu</i>	457
<i>Belford Roxo</i>	339	<i>Petrópolis</i>	1839
<i>Cabo Frio</i>	566	<i>Queimados</i>	81
<i>Campos</i>	1119	<i>Resende</i>	66
<i>Duque de Caxias</i>	556	<i>Rio das Ostras</i>	123
<i>Guapimirim</i>	51	<i>São Antônio de Pádua</i>	88
<i>Itaboraí</i>	132	<i>São Gonçalo</i>	394
<i>Itaguaí</i>	70	<i>São João de Meriti</i>	103
<i>Itaperuna</i>	74	<i>São Pedro da Aldeia</i>	77
<i>Japeri</i>	122	<i>Saquarema</i>	289
<i>Macaé</i>	143	<i>Seropédica</i>	159
<i>Magé</i>	567	<i>Teresópolis</i>	329
<i>Maricá</i>	64	<i>Valença</i>	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
Gols sofridos	2	3	11	6	5	4	5	6	7	4
Ano	1978	1982	1986	1990	1994	1998	2002	2006	2010	
Gols sofridos	3	6	1	2	3	10	4	2	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



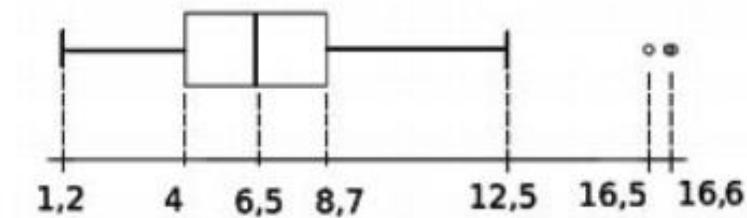
- a) Por que em Direito o gráfico é uma reta?
- b) Quem tem maior variabilidade e o porquê razão?
- c) Porque a linha da mediana em Política não está centralizada?
- d) Existe algum dado discrepante?
05. Considere novamente os dados sobre a dureza do alumínio, e construa o boxplot dos dados.

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 idade, foram calculadas as seguintes medidas: Média = 21, Mediana = 25, diatância interquartil = 10, amplitude = 30 (todas elas expressas em anos) e variância = 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.