

Exercícios do livro PLT Pag.81

Estendendo os conceitos básicos;

Idade dos executivos. Estão relacionadas abaixo as idades de uma amostra de cem executivos.

31 62 51 44 61 47 49 45 40 52 60 51 67 47 63 54 59 43 63 52
50 54 61 41 48 49 51 54 39 54 47 52 36 53 74 33 53 68 44 40
60 42 50 48 42 42 36 57 42 48 56 51 54 42 27 43 43 41 54 49
49 47 51 28 54 36 36 41 60 55 42 59 35 65 48 56 82 39 54 49
61 56 57 32 38 48 64 51 45 46 62 63 59 63 32 47 40 37 49 57

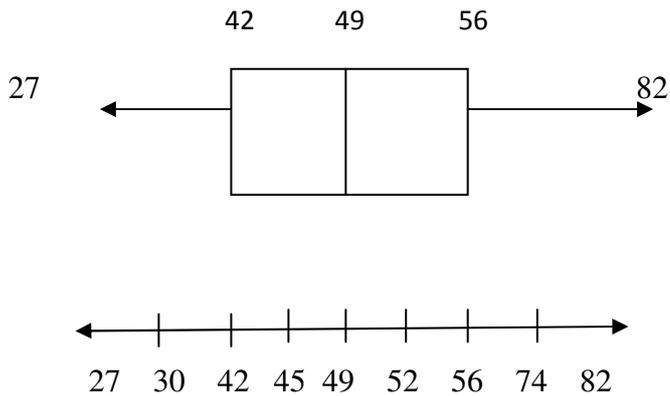
a) Ordene os dados e determine o primeiro, o segundo e o terceiro quartil

1ºQuartil → 42

2ºQuartil → 49

3ºQuartil → 56

b) Faça um plote Maria Chiquinha que represente o conjunto de dados.



c) Interprete os resultados no contexto dos dados.

Resp: Medida das idades está entre 42 e 56 anos.

d) Baseado nessa amostra, com que idade você esperaria tornar-se um executivo?

Resp: Aos 49, anos, pois metade dos executivos é mais velho e metade é mais jovem.

Exercícios do livro PLT Pag.87

1) O que você faria?

- a) Como você investigaria a afirmativa sobre o preço da gasolina?

Resp: Levantando os dados dos preços por galão de alguns postos das cidades da região e depois utilizando algumas medidas estatísticas para analisar e mostrar os resultados;

- b) Que medida estatística deste capítulo você usaria?

Resp: Tais como: média amostral, moda, mediana, desvio padrão amostral, variância amostra, amplitude interquartis e gráficos para expor e analisar os resultados.

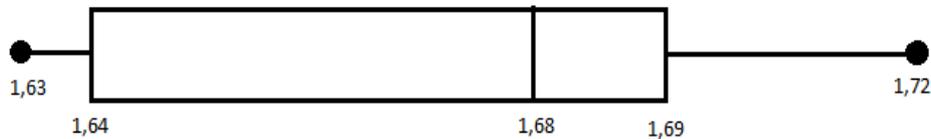
2) Expondo os dados;

- a) Que tipos de gráficos você escolheria para exibir os dados

Resp: Box-plot para mostrar os dados separadamente de cada cidade e histograma para comparar os dados entre as cidades.

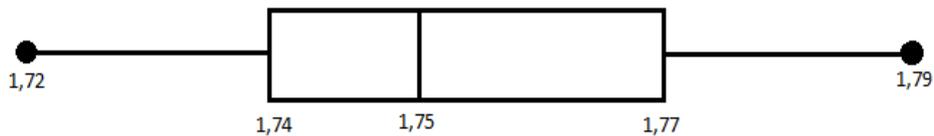
- b) Faça os gráficos da (a). Box-plot e Histograma.

Cidade A



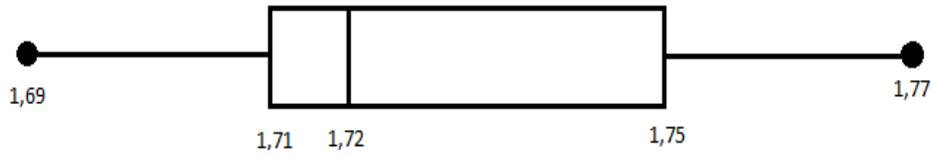
Menor Entrada de Dado= 1,63
1° Quartil= 1,64
Mediana= 1,68
3° Quartil= 1,69
Maior Entrada de Dado= 1,72

Cidade B



Menor Entrada de Dado= 1,72
1° Quartil= 1,74
Mediana= 1,75
3° Quartil= 1,77
Maior Entrada de Dado= 1,79

Cidade C



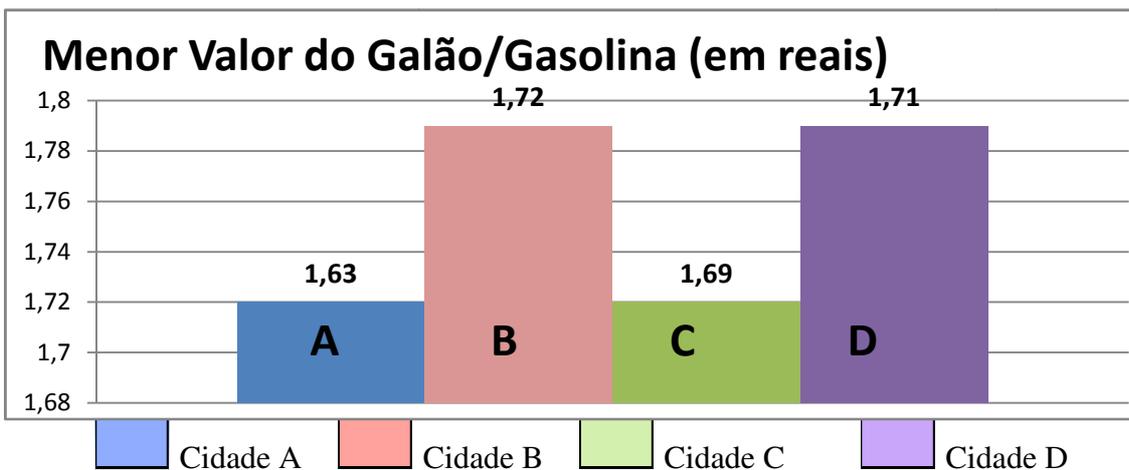
Menor Entrada de Dado= 1,69
1º Quartil= 1,71
Mediana= 1,72
3º Quartil= 1,75
Maior Entrada de Dado= 1,77

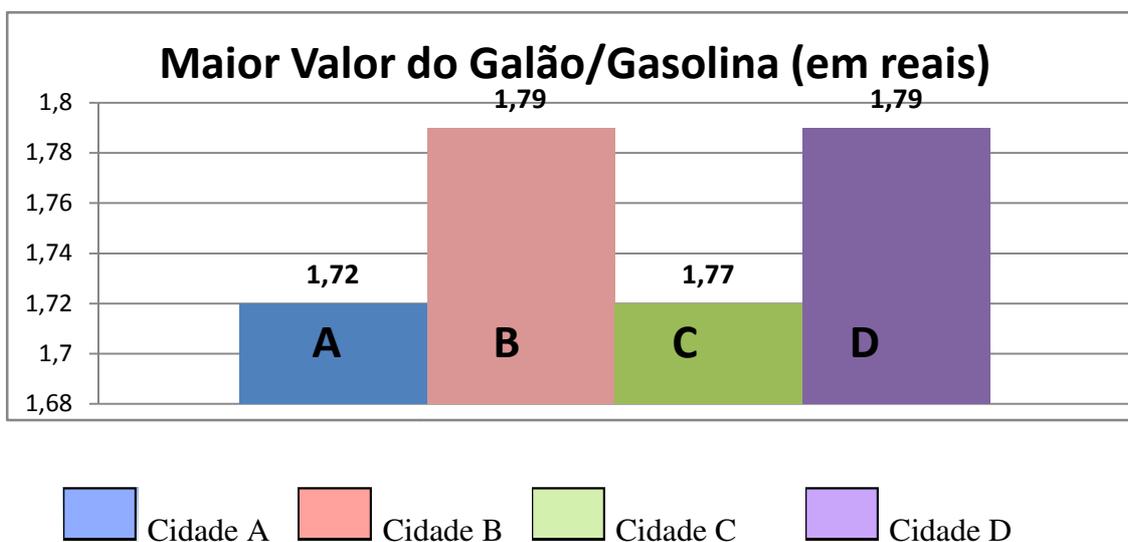
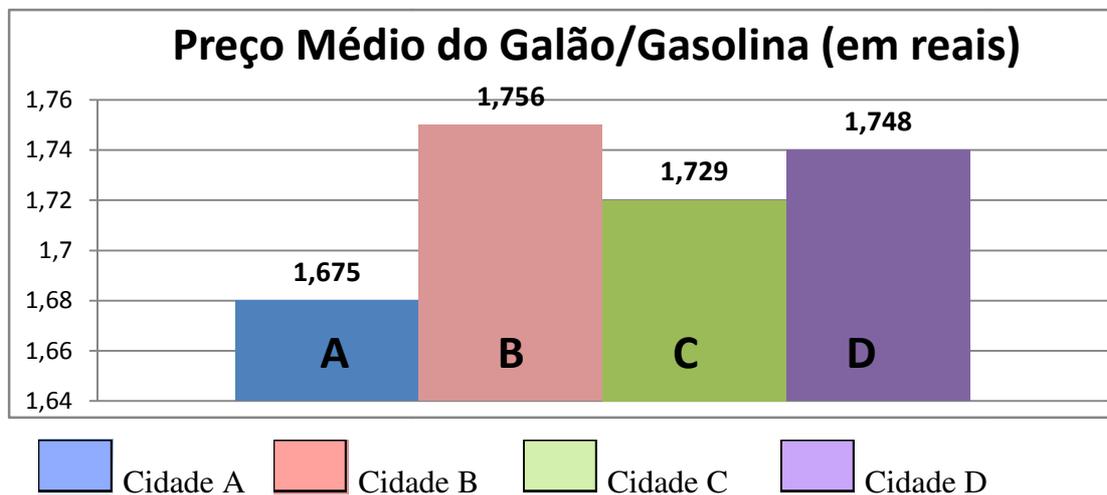
Cidade D



Menor Entrada de Dado= 1,71
1º Quartil= 1,72
Mediana= 1,745
3º Quartil= 1,78
Maior Entrada de Dado= 1,79

Histograma para comparar os dados das quatro cidades.





c) Usando o que foi medido na parte (b), parece que o preço médio para um galão de gasolina em sua cidade; a cidade B é maior do que em qualquer uma das cidades?

Resp: Sim, em média o maior valor esta na cidade B

3) Medindo os dados

a) Qual medida estatística discutida neste capítulo você usaria para analisar os dados dos preços da gasolina?

Resp: Usaria média amostral, moda, mediana, amplitude interquartis, desvio padrão amostral, variância amostra.

b) Calcule as medidas da parte (a)

Dados:

Postos de Gasolina	Cidade A	Cidade B	Cidade C	Cidade D
Posto 1	1,63	1,72	1,69	1,71
Posto2	1,63	1,74	1,71	1,72
Posto3	1,64	1,74	1,71	1,72
Posto4	1,68	1,75	1,71	1,73
Posto5	1,68	1,75	1,72	1,74
Posto6	1,68	1,75	1,72	1,75
Posto7	1,69	1,77	1,72	1,76
Posto8	1,69	1,77	1,75	1,78
Posto9	1,71	1,78	1,76	1,78
Posto10	1,72	1,79	1,77	1,79
$\sum x$	16,75	17,56	17,26	17,48

Moda (dado com maior frequência)

Cidade A= 1,68, Cidade B= 1,75, Cidade C= 1,71 e 1,72, Cidade D= 1,72 e 1,78

Mediana

$$\text{Cidade A} = \frac{1,68 + 1,68}{2} = 1,68$$

$$\text{Cidade B} = \frac{1,75 + 1,75}{2} = 1,75$$

$$\text{Cidade C} = \frac{1,72 + 1,72}{2} = 1,72$$

$$\text{Cidade D} = \frac{1,74 + 1,75}{2} = 1,745$$

Média Amostral

$$\text{Média Amostral} = \bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Cidade A

Cidade B

Cidade C

Cidade D

$$\bar{X} = \frac{16,75}{10} = 1,675$$

$$\bar{X} = \frac{17,56}{10} = 1,756$$

$$\bar{X} = \frac{17,26}{10} = 1,726$$

$$\bar{X} = \frac{17,48}{10} = 1,748$$

Amplitude Interquartil -> $AIQ = Q3 - Q1$

Cidade A

Cidade B

Cidade C

Cidade D

$$AIQ = 1,69 - 1,64 = 0,05$$

$$AIQ = 1,77 - 1,74 = 0,03$$

$$AIQ = 1,75 - 1,71 = 0,04$$

$$AIQ = 1,76 - 1,72 = 0,06$$

$$\text{Variância Amostral} \rightarrow S^2 = \frac{\sum (x - \bar{X})^2}{n-1};$$

$$\text{Desvio Padrão Amostral} \rightarrow S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Cidade A

$$S^2 = (1,63 - 1,675)^2 + (1,63 - 1,675)^2 + (1,64 - 1,675)^2 + \dots + (1,72 - 1,675)^2 = 0,008625 = 0,0009583$$

$$10 - 1$$

9

$$V. A. = S^2 = 0,000958$$

$$D.P. A = S = \sqrt{0,0009583} = 0,03$$

Cidade B

$$S^2 = (1,72 - 1,756)^2 + (1,74 - 1,756)^2 + (1,79 - 1,756)^2 + \dots + (1,72 - 1,756)^2 = 0,00404 = 0,000449$$

$$10 - 1$$

9

$$V. A. = S^2 = 0,000449$$

$$D.P. A = S = \sqrt{0,000449} = 0,0217$$

Cidade C

$$S^2 = (1,69 - 1,726)^2 + (1,71 - 1,726)^2 + (1,71 - 1,726)^2 + \dots + (1,77 - 1,726)^2 = 0,00458 = 0,0005$$

$$10 - 1$$

9

$$V. A. = S^2 = 0,0005$$

$$D.P. A = S = \sqrt{0,0005} = 0,022$$

Cidade D

$$S^2 = (1,71 - 1,748)^2 + (1,72 - 1,748)^2 + (1,72 - 1,748)^2 + \dots + (1,79 - 1,748)^2 = 0,00736 = 0,000818$$

$$10 - 1$$

9

$$V. A. = S^2 = 0,000818$$

$$D.P. A = S = \sqrt{0,000818} = 0,028$$

- c) Compare as medidas da parte (b) aos gráficos feitos no Exercício 2. As medidas confirmam sua conclusão do exercício 2 ?

Resp: Sim, todos os cálculos estão de acordo com os gráficos.

4) Discutindo os dados;

- a) O que você contaria para seus leitores? O preço médio por galão de gasolina é maior do que o das outras cidades?

Resp: Sim o preço médio da gasolina em nossa cidade é maior do que os das outras cidades podem variar de 17 – 7 centavos de diferença para a cidade A, de 3 – 2 centavos para a C e praticamente igual a D.

- b) Que razões poderiam dar aos seus leitores para explicar por que o preço da gasolina varia de uma cidade para outra?

c)

Resp: O preço da gasolina varia de uma cidade para a outra devido aos impostos e custos ocorrentes desde a extração do petróleo até as bombas dos postos de gasolina, que são repassados para o consumidor com o valor final alto.

Ex.: A tabela a seguir mostra o quanto que cada custo representa no valor total da gasolina, foi utilizado a moda da cidade B, pois é o dado com mais frequência,

Quem Leva o Dinheiro			
Despesas	%	Moda (B)	Valor R\$
Custos de refinaria e lucros	17	1,75	0, 2975
Impostos	29	1,75	0, 5075
Distribuição	11	1,75	0, 1925
Custo do Petróleo cru	43	1,75	0, 7525
		Total	1,75

