

Universidade Federal do Piauí
Centro de Ciências do Natureza
Curso: Bacharelado em Estatística
Professor: Rildo Idalino
Aluno: Remysson Chagas de Sousa Martins

Exercício - Box Plot

Questão Única: Construção e interpretação do box plot

dados: Número de visitantes em museus de arqueologia

50 60 70 80 90 100 100 110 120 130
140 150 150 160 170 180 200 250 300 400

Resultados:

$$\text{mínimo} = 50$$

$$\text{máximo} = 400$$

$$\text{mediana} = (130 + 140) / 2 = 135$$

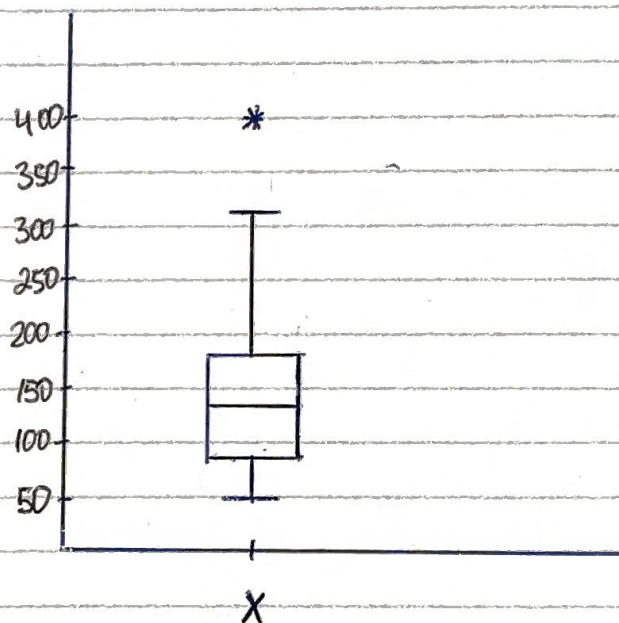
$$1^{\circ} \text{ quartil} = (90 + 100) / 2 = 85$$

$$3^{\circ} \text{ quartil} = (170 + 180) / 2 = 175$$

$$\text{limite superior} = 175 + 1,5 \times 90 = 310$$

$$\text{limite inferior} = 85 - 1,5 \times 90 = -50$$

$$\text{Intervalo Interquartil (IQ)} = 175 - 85 = 90$$



O box plot mostra a distribuição do número de visitantes em museus de arqueologia. Em termos médios, espera-se que cada museu receba 135 visitantes. Aproximadamente 50% dos museus recebem entre 85 e 175 visitantes. Um dos museus se destaca por receber 400 visitantes, número bem acima do esperado. O gráfico sugere ainda uma distribuição fortemente assimétrica para direita (assimetria positiva), indicando, em geral, uma maior frequência de museus com baixo visitação.

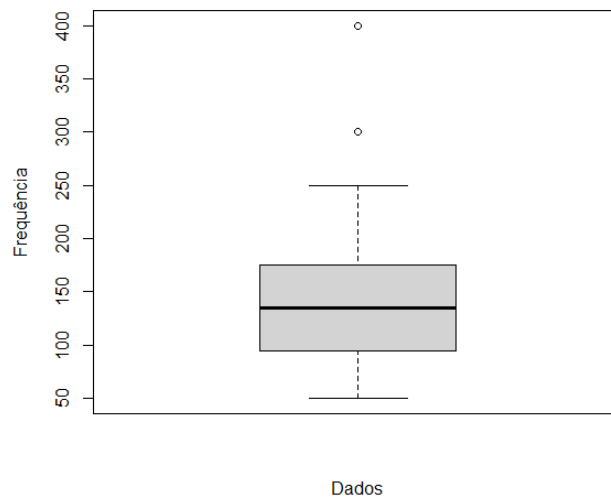
Relatório de Atividade Prática: Box Plot

Questão Única

Dados: Número de visitantes em museu da arqueologia (50, 60, 70, 80, 90, 100, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 150, 160, 170, 180, 200, 250, 300, 400)

Resultados:

- Mínimo: 50
- 1º quartil: 97,5
- Mediana: 135
- 3º quartil: 172,5
- Máximo: 400
- IIQ: 75
- Limite Superior: 285
- Limite Inferior: -15



Interpretação:

A estrutura apresentada pelo box plot sugere que o número de visitantes nos museus de arqueologia segue uma distribuição aproximadamente simétrica, em que cerca de 50% dos museus recebem entre 97,5 e 172,5 visitantes no período considerado. Observa-se, ainda, o interesse por dois museus específicos que registraram expressivo número de visitante (300 e 400), considerados outliers.

Comparando os resultados obtidos através da construção manual do box plot, observa-se que as diferenças ocorrem provavelmente devido ao método utilizado pelo R para o cálculo do quartis, que impacta no valor no Intervalo Interquartil (IIQ) e, consequentemente, nos valores nos limites superior e inferior no box plot.

Script R:

```
# Universidade Federal do Piauí
# Centro de Ciências da Natureza
# Curso: Bacharelado em Estatística
# Prof.a Dr.a Rita Idalino
# Discente: Reurysson Moraes

# Exercício - Box Plot
# Questão Única: Construção e interpretação do box plot

dados <-
c(50,60,70,80,90,100,100,110,120,130,140,150,150,160,170,180,200,250,300,400)

# Sumário Estatístico
summary(dados)

# Intervalo Interquartil
iiq <- quantile(dados, 0.75)-quantile(dados, 0.25)
iiq

# Análise Gráfica
boxplot(dados, xlab="Dados", main="Nº de visitantes em museus de
Arqueologia
", ylab="Frequência")

# Interpretação:

# A estrutura apresentada pelo box plot sugere que o número de
visitantes nos museus de arqueologia
# segue uma distribuição aproximadamente simétrica, em que cerca de
50% dos museus recebem entre 97,5 e 172,5
# visitantes no período considerado. Observa-se, ainda, o interesse
por dois museus específicos que registraram
# expressivo número de visitante (300 e 400), considerados outliers.
```

Console:

```
> # Universidade Federal do Piauí
> # Centro de Ciências da Natureza
> # Curso: Bacharelado em Estatística
> # Prof.a Dr.a Rita Idalino
> # Discente: Reurysson Moraes
>
> # Exercício - Box Plot
> # Questão Única: Construção e interpretação do box plot
>
> dados <-
c(50,60,70,80,90,100,100,110,120,130,140,150,150,160,170,180,200,250,300,400)
>
> # Sumário Estatístico
> summary(dados)
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
  50.0   97.5   135.0   150.5   172.5   400.0
>
```

```
> # Intervalo Interquartil
> iiq <- quantile(dados, 0.75)-quantile(dados, 0.25)
> iiq
75%
75
>
> # Análise Gráfica
> boxplot(dados, xlab="Dados", main="N° de visitantes em museus de
Arqueologia
+         ", ylab="Frequência")
>
> # Interpretação:
>
> # A estrutura apresentada pelo box plot sugere que o número de
visitantes nos museus de arqueologia
> # segue uma distribuição aproximadamente simétrica, em que cerca de
50% dos museus recebem entre 97,5 e 172,5
> # visitantes no período considerado. Observa-se, ainda, o interesse
por dois museus em específicos que registraram
> # expressivo número de visitante (300 e 400), considerados outliers.
```