

# MAE116 - Noções de Estatística

## Lista de exercícios 1 - Estatística Descritiva II - C A S A

### Exercício 1

O Datafolha realizou uma pesquisa de satisfação em relação ao Supremo Tribunal Federal em 5 e 6/12/2019 entrevistando 2.948 brasileiros de 16 anos ou mais em todo o Brasil, distribuídos em 176 municípios. Em resposta à pergunta “Na sua opinião, os ministros que estão atualmente no Supremo Tribunal Federal (STF) estão realizando um trabalho Ótimo/Bom, Regular ou Ruim/Péssimo?” os seguintes resultados foram obtidos por nível de escolaridade (Resposta estimulada e única, em %):

Resposta/Escolaridade	Fundamental	Médio	Superior
Ótimo/Bom	24	18	13
Regular	36	39	38
Ruim/Péssimo	34	40	48
Não sabe	6	4	1

Fonte: <http://media.folha.uol.com.br/datafolha/2020/01/02/7e8c42dd3b0fc21750fd09831e73bdd9stf.pdf>

Construa diagrama de barras para cada um dos níveis de escolaridade e compare.

### Exercício 2

Abaixo estão algumas informações sobre um conjunto de dados:

n	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo
1000	33,4	46,5	49,8	53,1	63,3

Observações ordenadas: 33,4; 33,5; 35,0; 36,1; 37,2; ...; 62,4; 62,8; 63,1; 63,2; 63,3.

- (a) Construa o *boxplot* para este conjunto de dados. Indique claramente no eixo vertical os valores correspondentes aos elementos do gráfico (base da caixa e topo da caixa, linha central, pontos discrepantes, etc.).
- (b) Construa um histograma por densidade para este conjunto de dados com apenas 4 barras. Qual é a proporção aproximada de observações menores ou iguais a 40? Indique graficamente como esta proporção é encontrada.

Para resolver os exercícios 3 e 4 utilize o software R.

### Exercício 3

A planilha *Aprendizado.xlsx* contém dados referentes ao percentual de aprendizado adequado (PAA) de concluintes do 9º ano do ensino fundamental em escolas estaduais na disciplina de português, por estado, no ano de 2017. Os dados incluem também o crescimento entre 2015 e 2017 (em pontos percentuais). Parte dos dados está apresentada na tabela abaixo.

Estado	PAA	Crescimento
--------	-----	-------------

# MAE116 - Noções de Estatística

## Lista de exercícios 1 - Estatística Descritiva II - C A S A

Acre	33,30	6,21
Alagoas	26,56	9,55
...		
Tocantins	30,70	9,30

Fonte: <https://www.qedu.org.br/brasil/compare>

- (a) Determine e classifique as variáveis em estudo.
- (b) Obtenha as seguintes medidas descritivas para as duas variáveis: média, desvio padrão, mínimo, primeiro quartil, mediana, terceiro quartil e máximo.
- (c) Qual estado teve o maior percentual de aprendizado adequado e qual foi esse percentual? E o menor?
- (d) Qual estado teve o maior crescimento no percentual de aprendizado adequado entre 2015 e 2017 e de quantos pontos percentuais foi esse crescimento? E o menor?
- (e) Construa o *boxplot* para o percentual de aprendizado adequado. Há algum estado que se destaque como valor discrepante?
- (f) Repita o item anterior para o crescimento no percentual de aprendizado adequado.
- (g) Inclua uma nova coluna na planilha de dados indicando a grande região de cada estado (N: Norte, Nordeste, Centro-Oeste; S: Sudeste, Sul). Construa os *boxplots* para o percentual de aprendizado adequado por grande região e compare. Os dois *boxplots* devem ser construídos no mesmo gráfico.
- (h) Construa os *boxplots* para o crescimento no percentual de aprendizado adequado por grande região e compare. Os dois *boxplots* devem ser construídos no mesmo gráfico.

### Exercício 4

Considere os dados do Projeto Qualidade de Vida (QV-Sessao, CEA15P01-IME/USP) para as variáveis do questionário FACIT-F avaliadas nas sessões de quimioterapia 1, 5 e 8 em pacientes em tratamento de câncer de mama. Os dados estão disponíveis no arquivo **CEAI2015-QV-Sessoes.xlsx** e as sessões de quimioterapia são indicadas na coluna nomeada como “tempo” no arquivo de dados.

Considere a variável SF (Subescala de fadiga), que é uma variável relacionada à sensação de fadiga. Engloba sintomas como fraqueza, cansaço, falta de energia, dificuldade de dormir, etc. A pontuação varia de 0 a 52; quanto maior melhor, ou seja, mais branda é a sensação de fadiga.

- (a) Obtenha média, desvio padrão, coeficiente de variação e quartis de SF, segundo as sessões de quimioterapia.
- (b) Comente sobre o efeito da quimioterapia na subescala de fadiga.
- (c) Construa *boxplots* da variável SF por sessão de quimioterapia e compare. Os *boxplots* devem ser construídos no mesmo gráfico.