

## ESTATÍSTICA APLICADA II – LISTA DE EXERCÍCIOS 5

### EXERCÍCIO 1.

**Exemplo 13.2.** Queremos verificar se duas máquinas produzem peças com a mesma homogeneidade quanto à resistência à tensão. Para isso, sorteamos duas amostras de seis peças de cada máquina, e obtivemos as seguintes resistências:

|            |     |     |     |     |     |     |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Máquina A: | 145 | 127 | 136 | 142 | 141 | 137 |
| Máquina B: | 143 | 128 | 132 | 138 | 142 | 132 |

Há diferença de homogeneidade entre as peças produzidas pelas máquinas? Determine o Intervalo de Confiança IC  $(\frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2}; \gamma)$ , com  $\gamma = 0,90$ .

### EXERCÍCIO 2.

Uma das maneiras de medir o grau de satisfação dos empregados de uma mesma categoria quanto à política salarial é por meio do desvio padrão de seus salários. A fábrica A diz ser mais coerente na política salarial do que a fábrica B. Para verificar essa afirmação, sorteou-se uma amostra de 10 funcionários não especializados de A, e 15 de B, obtendo-se os desvios padrões  $s_A = 1.000$  reais e  $s_B = 1.600$  reais. Qual seria a sua conclusão?

### EXERCÍCIO 3.

Deseja-se comparar a qualidade de um produto produzido por duas fábricas. Essa qualidade será definida pela uniformidade com que o produto é produzido em cada fábrica. Tomaram-se duas amostras, uma de cada fábrica, medindo-se o comprimento dos produtos (o resumo dos resultados está no quadro abaixo). A qualidade das duas fábricas é a mesma? Caso a sua resposta seja negativa, dê um intervalo de confiança para indicar a intensidade dessa desigualdade.

| Estatísticas | Fábrica A | Fábrica B |
|--------------|-----------|-----------|
| Amostra      | 21        | 17        |
| Média        | 21,15     | 21,12     |
| Variância    | 0,0412    | 0,1734    |

### EXERCÍCIO 4.

O tempo médio, por operário, para executar uma tarefa, tem sido 100 minutos, com um desvio padrão de 15 minutos. Introduziu-se uma modificação para diminuir esse tempo, e, após certo período, sorteou-se uma amostra de 16 operários, medindo-se o tempo de execução de cada um. O tempo médio da amostra foi 85 minutos, e o desvio padrão foi 12 minutos. Estes resultados trazem evidências estatísticas da melhora desejada? Em caso afirmativo, estime o novo tempo médio de execução. (Apresente as suposições teóricas usadas para resolver o problema.)