

Teste t de student e comparações de médias

Em nossas pesquisas, podemos ter interesse em comparar os valores médios entre grupos,

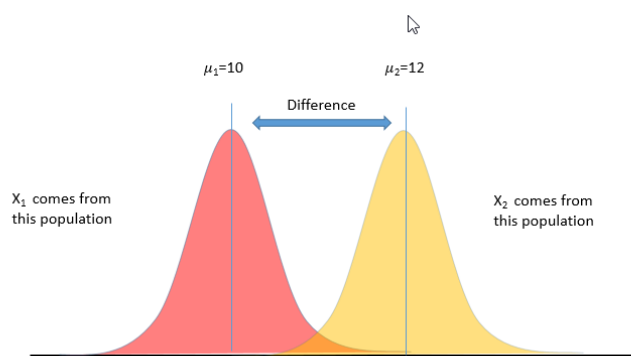
em algumas situações, como por exemplo:

1) diferenças nos valores médios uma VD, antes e depois um tratamento;

2) comparar diferenças entre grupos em uma ou mais VDs (sexo, faixas etárias, etc.);

3) comparar o desempenho do mesmo grupo em diferentes testes cognitivos ou de personalidade.

Podemos iniciar nossa investigação comparando visualmente os grupos, por meio de boxplots e outros recursos gráficos.



(<https://rexplorations.wordpress.com/2015/08/13/hypothesis-tests-2-sample-tests-ab-tests/>)

Além disso, podemos utilizar testes estatísticos para identificar se a diferença nominal

observada é ou não significativa, considerando a hipótese nula.

O teste paramétrico mais utilizado com este fim é o student t test (teste t de Student), que é definido por:

$$t = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\frac{S_x^2}{n_x} + \frac{S_y^2}{n_y}}} \quad \begin{array}{l} M = \text{mean} \\ n = \text{number of scores per group} \end{array}$$

(<https://towardsdatascience.com/inferential-statistics-series-t-test-using-numpy-2718f8f9bf2f>)

Vejamos alguns exemplos com traço de personalidade no modelo dos cinco grandes fatores (big five) e as diferenças entre sexo e trabalho voluntário (ver script).

Tamanho de efeito: d de Cohen

$$d = \frac{M_{group1} - M_{group2}}{SD_{pooled}}$$

ou

$$d = \frac{M_2 - M_1}{\sqrt{\frac{SD_1^2 + SD_2^2}{2}}}$$

(<http://staff.bath.ac.uk/pssiw/stats2/page2/page14/page14.html>)

Prof. Dr. Wagner de Lara Machado

Visualizando o d de Cohen <http://rpsychologist.com/d3/cohend/>

Interpretando o d de Cohen:

d de Cohen	Efeito
≤ 0.2	Pequeno
0.5	Médio
≥ 0.8	Alto