

FORMAÇÃO CIENTISTA DE DADOS

ESTATÍSTICA I: TESTES DE HIPÓTESE



Teste de Hipótese

- Confirmar ou negar uma premissa usando uma amostra
- Esta premissa usa um parâmetro, por exemplo:
 - 56 % dos brasileiros não gostam de estatística
- Encontrar diferença não é tudo, é preciso saber se esta diferença é estatisticamente significativa

Teste de Hipótese

- H_0 = hipótese nula: Alegação que se quer testar
- Presume-se que H_0 é verdadeira, a não ser que existam evidências para provar que não
- Exemplo: $H_0: \mu = 100$
- H_a = hipótese alternativa
- Exemplos: $H_a \neq 100, H_a > 100, H_a < 100$

Teste de Hipótese

- Score padrão: erros padrão que seus dados estão abaixo ou acima da média
- A versão padronizada de sua estatística é chamada de “estatística de teste”
- Olha na versão padronizada de Z. Se sua estatística de teste estiver próxima de zero ou num intervalo onde os resultados devem estar, então não se pode rejeitar H_0
- Se estive próximo a cauda, então podemos rejeitar H_0

Alfa e valor-p

- Níveis de α (alfa) :
 - 0,05 ou
 - 0,01
- Interpretar valor-p:
 - $\text{valor} - P \geq \text{alfa}$: não rejeita H_0
 - $\text{valor} - P \leq \text{alfa}$: rejeita H_0
 - $\text{valor} - P$ muito próximo: ??

Etapas

1. Definir o tamanho da sua amostra
2. Coletar dados
3. Calcular a média e o desvio padrão
4. Definir as duas hipóteses: H_0 e H_a
5. Definir seu α
6. Padronizar seus dados gerando a estatística de teste
7. Encontrar o valor-p na tabela Z
8. Comparar com seu α
9. Emitir seu veredito

Fórmula para Estatística de Teste

Média:

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Proporção:

$$P = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}}$$