

Estatística básica no R

Sete blocos com aula teórica e aula prática no R, do qui-quadrado à regressão logística.

Professor: Dr. Luis Anunciação · PhD em Psicometria. Professor associado na PUC-Rio e professor por cortesia na University of Oregon

Carga horária: 10 horas · **Aulas:** 15 · **Certificado:** com verificação pública

Apresentação

Curso introdutório de estatística inteiramente acompanhado no R. Cada bloco traz uma aula teórica e uma aula prática: conceitos fundamentais e tidyverse, nível de medida, qui-quadrado e razão de chances, teste t e ANOVA com tamanho de efeito, modelos de regressão linear e logística, estatística bayesiana e testes não paramétricos.

Os scripts de todas as aulas acompanham o curso. Ao final, a prova de múltipla escolha dá direito a certificado com verificação pública.

Conteúdo programático

Introdução e fundamentos

1. **Introdução ao curso.** Apresentação do curso, do R e do fluxo de trabalho das aulas teóricas e práticas.
2. **Conceitos fundamentais (teórica).** População e amostra, variáveis, estimadores e a lógica geral da análise estatística.
3. **R e tidyverse (prática).** Primeiros passos no R com o tidyverse: objetos, funções e manipulação de dados.
4. **Nível de medida (teórica).** Escalas nominal, ordinal, intervalar e de razão e suas consequências para a análise.
5. **Qui-quadrado e razão de chances (prática).** Tabelas de contingência, teste qui-quadrado e razão de chances no R.

Testes e modelos

1. **Teste t e hipóteses (teórica).** Lógica do teste de hipóteses e comparação de médias com o teste t.
2. **Teste t, ANOVA e tamanho do efeito (prática).** Execução e interpretação de teste t e ANOVA no R, com medidas de tamanho do efeito.
3. **Modelos de regressão (teórica).** O modelo linear: intercepto, coeficientes, resíduos e qualidade do ajuste.
4. **Regressão linear (prática).** Ajuste, diagnóstico e interpretação de uma regressão linear no R.

Tópicos complementares

1. **Estatística bayesiana (teórica).** Probabilidade a priori e a posteriori e a diferença entre a abordagem bayesiana e a frequentista.
2. **Teorema de Bayes, teste t e regressão no R (prática).** Aplicações bayesianas simples no R, comparando resultados com a abordagem clássica.
3. **Regressão logística (teórica).** Desfechos binários, função logística e razão de chances.
4. **Regressão logística (prática).** Ajuste e interpretação de uma regressão logística no R.
5. **Estatística não paramétrica (teórica).** Quando os pressupostos falham: os principais testes não paramétricos.
6. **Estatística não paramétrica (prática).** Execução dos testes não paramétricos no R e leitura dos resultados.

Referências

1. Carvas Junior, N., Gomes, I. C., Valassi, J. M. R., Anunciação, L., Freitas-Dias, R. d., & Koike, M. K. (2021). Comparison of the printed and online administration of the Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire (BREQ-2). *Einstein (Sao Paulo)*. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2021AO6088. PMID: 34346988.
 2. Anunciação, L., Portugal, A. C., Landeira-Fernandez, J., Bajcar, E. A., & Babel, P. (2022). The Lighter Side of Pain: Do Positive Affective States Predict Memory of Pain Induced by Running a Marathon? *J Pain Res*. <https://doi.org/10.2147/JPR.S319847>. PMID: 35046720.
 3. Ribeiro, F. S., Santos, F. H., Anunciação, L., Barrozo, L., Landeira-Fernandez, J., & Leist, A. K. (2021). Exploring the Frequency of Anxiety and Depression Symptoms in a Brazilian Sample during the COVID-19 Outbreak. *Int J Environ Res Public Health*. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094847>. PMID: 34062783.
-