

Plano de Ensino

Disciplina: 2031058 – Análise de regressão

Professor responsável

Tiago M. Magalhães

Horário: Segundas e quartas-feiras das 10:00 às 12:00

Data de início: 16/03/2026

Data de término: 24/06/2026

Ementa

Distribuição normal multivariada, álgebra de matrizes e distribuições de formas quadráticas. Modelos de regressão linear simples e múltipla: formulação matricial, estimação (métodos de mínimos quadrados e de máxima verossimilhança), intervalos de confiança e testes para os parâmetros, previsão, seleção de variáveis regressoras, análise dos pressupostos do modelo e transformação de variáveis. Procedimentos de diagnóstico dos modelos: análises de resíduos e de influência. Técnicas computacionais em Estatística. Análise de dados reais.

Bibliografia

Básicas:

- Draper, N. R. e H. Smith (1998). Applied regression analysis. New York: Wiley.
- Graybill, F.A. (1976). Theory and applications of the linear model. North Scituate, Massachusetts: Duxbury.
- Graybill, F.A. (1983). Matrices with applications in Statistics. Pacific Grove, California: Wadsworth & Brooks/Cole.
- Kutner, M. H., C. J. Nachtsheim, J. Neter e W. Li (2005). Applied linear statistical models (5 ed.). Chicago: McGraw-Hill Irwin.
- Montgomery, D. C., E. A. Peck e G. G. Vining (2012). Introduction to linear regression analysis (5 ed.). New York: Wiley.
- Rao, C.R. (1973). Linear statistical inference and its applications. New York: Wiley.
- Searle, S.R. (1971). Linear models. New York: Wiley.
- Searle, S.R. (1982). Matrix algebra useful for Statistics. New York: Wiley.
- Seber, G.A.F. and Lee, J. (2003). Linear regression analysis. New York: Wiley.

Complementares:

- Cordeiro, G. M. e C. G. B. Demétrio (2011). Modelos lineares generalizados e extensões. Piracicaba.
- Cook, R. D. e Weisberg, S. (1999). Applied Regression Including Computing and Graphics. Wiley Series in Probability and Statistics. John Wiley, Wiley Interscience.
- Hastie, T., R. Tibshirani e J. Friedman (2017). The elements of statistical learning - data mining, inference, and prediction. New York: Springer.
- Izbicki, R. e T. M. Santos (2020). Aprendizado de máquina: uma abordagem estatística.
- James, G., D. Witten, T. Hastie e R. Tibshirani (2017). An introduction to statistical learning with applications in R. New York: Springer.
- McCullagh, P. e Nelder, J.A. (1989). Generalized Linear Models, 2nd edition, Chapman and Hall, London.
- McCulloch, C.E. e Searle, S.R. (2001). Generalized, Linear, and Mixed Model, John Wiley, New York.
- Paula, G. A. (2013). Modelos de regressão com apoio computacional. São Paulo.
- Searle, S.R. (1987). Linear models for unbalanced data. New York: Wiley.

Sen, P.K. and Singer, J.M. (1993) Large sample methods in Statistics: an introduction with applications. New York: Chapman and Hall.

Procedimentos didáticos

Aulas expositivas com o uso de slides, quadro negro e/ou de outros recursos didáticos. Plataforma Google Classroom.

Aplicativo(s) necessário(s)

O computador desempenha um papel importante em um curso de estatística. Esta disciplina usará o R como o principal recurso computacional ilustrativo. Informações detalhadas sobre o R estão disponíveis em <http://www.r-project.org/>.

Forma de avaliação

2 trabalhos (35 pontos cada) e listas de exercícios (somando 30 pontos no total)

Trabalho 1: 04 de maio de 2026;

Trabalho 2: 15 de junho de 2026;

Listas de Exercícios: ao longo do semestre.

Cronograma

Semana 1: Definições e suposições;

Semana 2: Estimação;

Semana 3: Análise de variância;

Semana 4: Testes de hipóteses;

Semana 5: Intervalo de confiança;

Semana 6: Predição;

Semana 7: Análise de resíduos;

Semana 8: Transformações;

Semana 9: Análise de diagnóstico;

Semana 10: Multicolinearidade;

Semana 11: Seleção de variáveis;

Semana 12: Validação.

Observação:

O conteúdo semanal poderá ser alterado a depender do andamento das atividades.