



Disciplina: Modelos em Ecologia

Turma/dia e horário: 16/Jan à 09/Fev/2023, de segunda a quinta, das 14h00-18h00

Local: aguarde contato do professor

Objetivos: Proporcionar ao aluno uma visão ampla sobre a construção de modelos estatísticos e das diferentes ferramentas estatísticas utilizadas em Ecologia.

Programa*

	Assunto
Semana 1 e 2	Apresentação da disciplina (ementa, programa, etc). Revisão estatística descritiva, Regressão e ANOVA; Exercícios práticos;
Semana 1 e 2	Exploração de dados (outliers, colinearidade, transformações, etc); Construindo modelos; Pressupostos do modelo linear; Entendendo um modelo: estrutura fixa e aleatória; Fazendo previsões; Exercícios práticos;
Semana 1 e 2	Modelos Lineares Generalizados (GLM); Links; Distribuições família Exponencial (Normal, Poisson, Binomial, etc); Exercícios práticos;
Semana 1 e 2	Modelos Lineares Mistos e Generalizados (LMM e GLMM); Exercícios práticos; Modelos Aditivos Generalizados (GAM) (caso sobre tempo);
Semana 1 e 2	Construção de modelos complexos; Seleção Modelos; Exercícios práticos;
Semana 3 e 4	Oficina de análises: Análise de bancos de dados pessoais e interpretação de resultados

*O programa pode sofrer alterações nos tópicos e na sequência do conteúdo.

Metodologias de ensino: A disciplina consistirá em aulas expositivas dos conteúdos e exercícios à serem executados em sala de aula. Em algumas ocasiões teremos aulas práticas em R. Seminários também podem ser utilizados como estratégia didática. Seminário: consiste na leitura de artigo científico, interpretação e apresentação do delineamento experimental, da justificativa dos testes escolhidos e na proposição de outros testes.

Critérios de avaliação: Seminários e exercícios.

Bibliografia básica

BOLKER, B. Ecological Models and Data in R. Princeton University Press. 2008.

GELMAN, A. & J. HILL. Data analysis using regression and multilevel/hierarchical models. Cambridge. 2007.

GOTELLI, N. J. & ELLISON, A. M. Princípios de Estatística em Ecologia. Artmed Ed. 2011.

KÉRY, M. Introduction to WinBUGS for ecologists: a Bayesian approach to regression, ANOVA, mixed models and related analyses. Academic Press Inc. 2010.

ZUUR, A.F., J.M. HILBE & E.N. IENO. A beginner's guide to GLM and GLMM with R: a frequentist and Bayesian perspective for ecologists. Highland Statistics Ltd. 2015.

ZUUR, A.F., E.N. IENO, N.J. WALKER, A.A. SAVELIEV & G.M. SMITH. Mixed effects models and extensions in Ecology with R. Springer. 2009.

Bibliografia complementar

Harrison et al. A brief introduction to mixed effects modelling and multi-model inference in ecology. PeerJ 6: e4794.

MAGNUSSON, W., G. MOURÃO & F. COSTA. Estatística sem matemática: a ligação entre as questões e a análise. 2a ed., 214 p. Londrina: Editora Planta, 2015.

ZAR, J.H.. Biostatistical analysis. 5th. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010.

SOKAL, R.S. & ROHLF, F.J. Biometry: The principles and practices of statistics in Biological research. 3°. ed. EUA: W.H. Freeman, 1994.

VIEIRA, S.D. Estatística Experimental. 2°. ed. Brasília: Atlas editora, 1999.