



PROGRAMA DE DISCIPLINA

CÓDIGO:	CIB652		
DISCIPLINA:	Abordagens e Modelagens Estatísticas em Ecologia		
PRÉ-REQUISITOS:			
CARGA HORÁRIA	TEÓRICA: 30	PRÁTICA: 30	TOTAL: 60
CRÉDITO:	TEÓRICA: 2	PRÁTICA: 1	TOTAL: 3
PROFESSOR (A):			
EMENTA:	Introdução a conceitos chave para compreensão das abordagens contemporâneas da modelagem estatística de dados ecológicos: estimativa de parâmetros por verossimilhança máxima, probabilidade de hipótese nula por métodos paramétricos e por reamostragem (abordagem frequentista), verossimilhança de hipóteses e seleção de modelos, noções de estatística Bayesiana. Aplicação de modelos lineares ordinários e generalizados, incluindo análise variância e covariância, a estudos de caso utilizando a abordagem frequentista e de verossimilhança.		
OBJETIVOS:	<ol style="list-style-type: none">1. Compreender conceitos chave das abordagens estatísticas contemporâneas utilizadas em Ecologia: 'frequentista' ou the hipótese nula, de verossimilhança de hipóteses, e incorporando informações existentes na estimativa da probabilidade de hipóteses (métodos Bayesianos).2. Relacionar os conceitos e abordagens a linhas de pensamento em filosofia da ciência.3. Aplicar regressão, análise de variância e de dados categóricos utilizando estas abordagens.		
METODOLOGIA:	Curso com 20h de aula e 20h de práticas e estudo. O ambiente R será usado para realização de alguns exercícios, mas não é necessária experiência prévia. Comandos e rotinas básicos de R serão apresentados para realização dos exercícios.		
AVALIAÇÃO:	Testes durante as aulas e trabalho final.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	<ol style="list-style-type: none">1. Filosofias de ciência e suas estatísticas, introdução ao ambiente R: comandos básicos para leitura de dados2. Elementos da modelagem estatística: probabilidade, variáveis aleatórias3. Distribuições de frequência e probabilidades, estimativa de parâmetros por verossimilhança máxima4. Arcabouços para testes de hipótese estatísticos: frequentista, princípio de verossimilhança e Bayesiana5. Modelos lineares generalizados (GLM): regressão linear, valores aberrantes (outliers), transformações de dados6. Regressão linear múltipla: mais de uma variável preditora, regressão logística7. Seleção de modelos e critérios de informação8. ANOVA: conceitos e delineamentos básicos, comparações: a posteriori e a priori, ANCOVA9. Miscelânea contemporânea: regressão não-linear, outros tipos de regressões, conceito de modelos aditivos generalizados (GAM) e modelos de efeitos mistos		
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	Gotelli, N. J. & A. M. Ellison. 2004. Princípios de Estatística em Ecologia. Artmed Editora, Porto Alegre. Crawley, M.J., 2005. Statistics: An Introduction using R. John Wiley & Sons, Ltd, West Sussex, England. Burnham, K.P., & D. R. Anderson. 2002. Model selection and multimodel inference: A practical		

information-theoretic approach, 2nd ed (Caps. 1 e 2). Springer-Verlag, Heidelberg.

Bolker, B.M., 2008. Ecological models and data in R. Princeton University Press, Princeton.