



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME
BIOB66	Estatística Aplicada à Biologia

CARGA HORÁRIA				MÓDULO			SEMESTRE VIGÊNCIA
T	P	E	TOTAL	T	P	E	
34	34		68	45	15		

EMENTA

Concepções sobre bom conhecimento objetivo e sua relação com metodologias estatísticas. Problemas de pesquisa e sua formulação para análise estatística. Tipos de variáveis e modelos de distribuições de frequências. Estimação de parâmetros. Conceitos básicos de delineamento experimental. Lógica do teste de hipótese em estatística: teste de hipótese nula e alternativas a ele. Estatística paramétrica e baseada em randomização. Bases conceituais de testes unifatoriais com fatores contínuos e categóricos: regressão e ANOVA

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Entender a importância e funcionamento das principais análises estatísticas utilizadas na Biologia e saber realizar e interpretar tais análises de forma ética.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS(SUBDIVIDIR)

Conceituais:

- Compreender a importância da análise estatística na Biologia
- Compreender as principais formas de descrever estatisticamente uma amostra
- Compreender os principais testes estatísticos utilizados na Biologia
- Compreender os princípios gerais do desenho amostral

Procedimentais:

- Representar graficamente relações entre variáveis
- Realizar análises estatísticas usando ferramentas computacionais
- Interpretar os resultados de análises estatísticas
- Comunicar a análise estatística e os seus resultados

Atitudinais:

- Apreciar as questões éticas relacionadas ao uso (in)correto da estatística
- Preocupar-se com a validade do desenvolvimento de estudos e da análise dos dados

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Método Estatístico; População e amostra;  
Objetivos; Estatística descritiva e estatística inferencial;  
Variável contínua e variável discreta;  
Princípios amostrais;  
Determinação do tamanho da amostra para variáveis discretas e contínuas;  
Representação de dados: tabelas e diagramas;  
Distribuição de frequência sem intervalos e com intervalos de classe;  
Histograma, polígono de frequência e ogiva;  
Medidas de posição;  
Medidas de dispersão;

Medidas de forma;  
Teste de Hipóteses;  
Distribuição normal reduzida;  
Teste "t" de Student;  
Teste de Qui-quadrado;  
Análise de Variância (ANOVA);  
Teste de Kruskal-Wallis;  
Correlação linear Pearson;  
Regressão linear simples.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BEIGUELMAN, B. 1996. Curso Prático de Bioestatística. Revista Brasileira de Genética, Ribeirão Preto. 242p.

CALLEGARI JACQUES, S. 2003. Bioestatística. São Paulo, Artmed Editora.

CRESPO, A. 1997. Estatística Fácil. São Paulo, Editora Saraiva. 224p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RODRIGUES, P.C. 1993. Bioestatística. Niterói, EDUFF. 268p.

SNEDECOR, G.W., & COCHRAN, W.G. 1974. Statistical Methods. Iowa, ISUP. 593p.

SOUNIS, E. 1979. Bioestatística. Editora MacGraw-Hill do Brasil Ltda., São Paulo. 230p;

SPIEGEL, M.R. 1985. Estatística. São Paulo, McGraw-Hill. 580p.

VALENTIN, J. L. 2000. Ecologia Numérica. Rio de Janeiro, Editora Interciência. 117p.

ZAR, J.H. 1984. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New York.

### **OUTRAS INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS**

#### **Livros:**

GOTELLI, N. J., & Ellison, A. M. 2015. Princípios de Estatística em Ecologia. ArtMed. \ortug.pdf>

MAGNUSSON, W., MOURÃO, W, & COSTA, F. 2015. Estatística sem Matemática: a ligação entre as questões e as análises. Londrina, Editora Planta. 214 p.

#### **Manuais:**

Hammer, O. 2012. Manual de referência do software Past. Disponível em <[http://priede.bf.lu.lv/ftp/pub/TIS/datu\\_analize/PAST/2.17c/pastmanual\\_portug.pdf](http://priede.bf.lu.lv/ftp/pub/TIS/datu_analize/PAST/2.17c/pastmanual_portug.pdf)>.

#### **Artigos científicos**

BROMAN, K. W., & WOO, K.H. 2018 Data organization in spreadsheets. The American Statistician 72: 2-10.

MONICO, J. F. G. et al. 2009. Acurácia e precisão: revendo os conceitos de forma acurada. Biol. Ciênc. Geod. 15: 469-483.

MURTAUGH, P. A. 2014. In defense of P values. Ecology 95: 611-617.

WASSERSTEIN, R. L. & LAZAR, N. A. 2016. The ASA's Statement on p-Values: Context, Process, and Purpose. The American Statistician 70: 129-133.

#### **Textos publicados em blogs:**

DODONOV, P. Organizando dados: Funções de procura e tabela dinâmica. Disponível em <<https://anothercoblog.wordpress.com/2018/01/26/organizando-dados-funcoes-de-procura-e-tabela-dinamica/>>

DODONOV, P. R: Primeiros passos (inclui em Linux!). Disponível em <<https://anothercoblog.wordpress.com/2017/03/15/r-primeiros-passos-inclusive-em-linux/>>

DODONOV, P. Softwares estatísticos livres para ecologia. Disponível em <<https://anothercoblog.wordpress.com/2015/09/08/software-estatisticos-livres-para-ecologia/>>

DODONOV, P. Não gosto de boxplots. #prontofalei Disponível em <<https://anothercoblog.wordpress.com/2016/11/14/nao-gosto-de-boxplots-prontofalei/>>

MCGILL, B. Statistical machismo? Disponível em <<https://dynamicecology.wordpress.com/2012/09/11/statistical-machismo/>> (tradução disponível em <<https://anothercoblog.wordpress.com/2018/11/29/machismo-estatistico-traducao/>>)

MELLO, M.A.R. Como operacionalizar uma hipótese? Disponível em <<https://marcoarmello.wordpress.com/2012/03/13/operacionalizando/>>

MELLO, M.A.R. De quantos dados preciso no meu projeto? Disponível em <<https://marcoarmello.wordpress.com/2012/03/23/quantosdados/>>

PALAORO, A. Como organizar uma planilha de dados? Disponível em <<https://marcoarmello.wordpress.com/2018/02/01/dados>>

---

Assinatura e Carimbo do Coordenador Acadêmico

Programa aprovado em reunião plenária do dia 11/10/2019