



Universidade do Extremo Sul Catarinense

Diretoria de Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - PPGCS

### **Plano de Ensino**

**Disciplina:** Bioestatística

**Professor:** Dr. Álvaro José Back

**Carga horária:** 30h/a – 2 créditos

#### **Missão da UNESC:**

Promover o desenvolvimento regional para melhorar a qualidade do ambiente de vida.

#### **Objetivo do curso:**

O objetivo do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - PPG-CS da UNESC é proporcionar uma sólida formação científica e didático-pedagógica aos profissionais da área da saúde, capacitando-os à produção e divulgação do conhecimento científico e à docência nas ciências da saúde.

O programa concentra-se na área da Biomedicina e, para tanto, os projetos de pesquisa desenvolvidos pelo PPG-CS englobam diversas áreas do conhecimento na tentativa de poder formar profissionais com diferentes perfis dentro das Ciências da Saúde.

Os alunos de pós-graduação terão uma forte formação nas linhas de pesquisa oferecidas pelo Programa. Para tanto, nosso quadro docente tem a participação de pesquisadores com diferentes ênfases na grande área das Ciências da Saúde.

#### **Ementa:**

Conceitos fundamentais: variáveis, população e amostra; amostragem, técnicas de amostragem; organização dos dados, distribuições de frequências: representação gráfica. Descrição e exploração dos dados: medidas de tendência central: media aritmética, média geométrica, média harmônica, mediana, moda; medidas de dispersão: desvio médio, desvio padrão, variância, coeficiente de variação; medidas de assimetria e curtose: coeficiente de assimetria e curtose. Separatrizes: Quartís, intervalo interquartilico, decis. Gráfico Box-Plots. Probabilidades: Axiomas e teoremas de probabilidade. Distribuições de probabilidade para variáveis discretas: Binomial, Poisson. Função densidade de probabilidade: Esperança matemática. Distribuições de probabilidade para variáveis contínuas: Distribuição Normal, distribuição t. Distribuição Amostral: distribuição amostral da média, distribuição amostral das proporções. Intervalo de

confiança. Teste de Hipóteses: Erro tipo I e erro tipo II, teste de hipóteses para médias, teste de hipóteses proporções, teste de hipóteses para proporções. Distribuição Qui-quadrado: tabelas de contingência, teste de associação, teste de aderência.

### Objetivo da disciplina:

- Dominar a análise exploratória de dados estatísticos;
- Conhecer a teoria de probabilidades e a aplicação dos modelos de probabilidade no campo da biologia;
- Aplicar os fundamentos da inferência estatística a situações experimentais
- conhecer os principais métodos estatísticos para a análise de dados experimentais.

### Conteúdo:

Cap	Conteúdo
<b>01</b>	<p style="text-align: center;"><b>Conceitos fundamentais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Variáveis, população e amostra;</li> <li>○ Amostragem , técnicas de amostragem</li> <li>○ Organização dos dados, distribuições de freqüências: Representação Gráfica</li> </ul>
<b>02</b>	<p style="text-align: center;"><b>Descrição e exploração dos dados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Medidas de tendência central: Média aritmética, média geométrica, média harmônica, mediana, moda</li> <li>○ Medidas de dispersão: desvio médio, desvio padrão, variância, coeficiente de variação</li> <li>○ Medidas de assimetria e curtose: coeficiente de assimetria e curtose</li> <li>○ Separatrizes: Quartís, intervalo interquartilico, decis.</li> <li>○ Gráfico Box-Plots</li> </ul>
<b>03</b>	<p style="text-align: center;"><b>Probabilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Axiomas e teoremas de probabilidade</li> <li>○ Distribuições de probabilidade para variáveis discretas: Binomial, Poisson</li> <li>○ Função densidade de probabilidade: Esperança matemática</li> <li>○ Distribuições de probabilidade para variáveis contínuas: Distribuição Normal, distribuição t.</li> </ul>
<b>04</b>	<p style="text-align: center;"><b>Distribuição Amostral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ distribuição amostral da média, distribuição amostral das proporções.</li> <li>○ Intervalo de confiança.</li> </ul>
<b>05</b>	<p style="text-align: center;"><b>Teste de Hipóteses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Erro tipo I e erro tipo II</li> <li>○ Teste de hipóteses para médias;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ teste de hipóteses proporções</li> <li>○ Teste de hipóteses para proporções</li> </ul>
<b>06</b>	<p style="text-align: center;"><b>Distribuição Qui-quadrado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tabelas de contingência</li> <li>○ Teste de associação</li> <li>○ Teste de aderência</li> </ul>

### **Metodologia de ensino:**

Aula expositiva. Em cada aula serão propostos exercícios de aplicação dos temas discutidos em aula

### **Avaliação:**

A avaliação será realizada com base em trabalhos individuais a serem desenvolvidos fora do horário de aula

### **Bibliografia:**

01. BERQUÓ, ELZA. Bioestatística. Editora Pedagógica e Universitária Ltda, São Paulo. 1981.
02. CALLEGARI-JAQUES, S. M. **Bioestatística**: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003. 255p.
03. CENTENO, A. J; **Curso de estatística aplicada à biologia**. Goiania, Ed da UFG, 1999. 234p.
04. GOMEZ, K. A.; GOMES, A. A. **Statistical Procedures for Agricultural Reserch**. Ney York. John Willey & Sons. 1984.
05. HARRIS, M.B. **Basic Statistics for Behavioral Science Research**. Allyn & Bacon, Inc. N.Y., 1998.
06. MORETTIN, L. G. **Estatística Básica**. Makron Books, São Paulo, 1999. V I e II.
07. PEREIRA, W.; TANAKA, W. **Estatística**: conceitos Básicos. McGraw Hill, São Paulo. 1990. 341p.
08. PIMENTEL GOMES, F. **Curso de Estatística experimental**. Piracicaba. Nobel. 1987. 467 p.
09. SPIEGEL, M. R. **Probabilidade e Estatística**. Coleção Schaum Mc Graw Hill, São Paulo, 1979. 580p.

10. STEEL, R. G.D; TORRIE, J. H. **Bioestadística**: Principios y procedimientos. Bogota. McGraw-Hill. 622 p.
11. VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. Editora Campus, Rio de Janeiro. 1981.
12. ZAR, J. **Bioestatistical analysis**. Prentice-Hall, Englewood, Cliffs, 1974.

Emilio Luiz Streck  
Coordenador do PPGCS

Álvaro José Back  
Professor Responsável