Universidade Federal do Maranhão
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Departamento de Saúde Pública

Disciplina: Bioestatística
Curso: Farmácia
Carga horária: 45h
Docente: Profa. Dra. Alcione Miranda dos Santos

1. **Objetivos**

   Conceituar elementos básicos de estatística, envolvendo análise descritiva de dados e inferência estatística. Aplicar a estatística em problemas da área da saúde.

2. **Ementa**

   Introdução à estatística: importância e papel da bioestatística na área da saúde; principais conceitos.

   Estatística descritiva: tipos de variáveis; apresentação tabular e gráfica de variáveis; medidas de tendência central; medidas de dispersão; assimetria e curtose.

   Inferência estatística: estimação pontual e por intervalo para médias e proporções; testes de hipóteses para uma amostra; testes para duas ou mais amostras.

3. **Conteúdo Programático**

   3.1 **Fundamentos da estatística na área da saúde**

   - Conceitos básicos de estatística.
   - População e amostra.
   - Tipo de variáveis.
   - Introdução à teoria da amostragem.

3.2 **Análise descritiva dos dados**

- Tabelas de frequências.
- Gráficos de setores e de barras, histograma, gráfico de linhas, gráfico *box-plot*.
- Medidas de tendência central (média aritmética, moda e mediana).
- Medidas separatrizes (quartis, decis e percentis).
- Medidas de variabilidade (amplitude, amplitude interquartílica, variância, desvio padrão. e coeficiente de variação).
- Medidas de assimetria e de curtose.
- Tabelas de contingência.
- Diagrama de dispersão.
- Coeficiente de correlação.

3.3 **Inferência estatística**

- Introdução aos principais conceitos de inferência estatística.
- Estimação pontual e por intervalo da média e proporção populacional.
- Testes de hipóteses: conceitos, hipótese estatística, tipos de erros, nível de significância e poder do teste.
- Teste t de Student - teste de diferença entre médias (amostras independentes e pareadas).
- Teste Qui-Quadrado e teste de McNemar.
- Teste de correlação de Pearson.

4. **Procedimentos de ensino**

A disciplina está organizada em **aulas presenciais**, para aprendizado dos conceitos teóricos da disciplina, e aulas práticas individuais ou coletivas. Para aulas práticas, será usado a linguagem computacional R e o **R Commander**.

O discente deverá instalar em seu computador o **R** e **R Commander** para realização das atividades práticas. Alem disso, deverá ter disponibilidade de computador com conexão à internet para uso *online* ou para baixar os materiais (vídeos, textos, etc) para estudo *off-line*.

Algumas aulas práticas poderão ser **assíncronas**, isto é, compostas por atividades orientadas que não exigem a presença simultânea de discentes e docente. Para isto, o aluno precisará de um dispositivo para acessar o **SIGAA-UFMA**, de preferência um computador ou notebook, com acesso à internet. A conexão se faz necessária também para envio

de atividades avaliativas. Todos materiais didáticos serão disponibilizados no **SIGAA-UFMA**. O atendimento extraclasse deve ser agendado através do email institucional.

5. **Procedimento de Avaliação**

   A avaliação da disciplina consiste na realização de **exercícios práticos** e **três avaliações obrigatórias** abrangendo o conteúdo programático da disciplina. As datas das avaliações estarão disponíveis no **SIGAA-UFMA**.

   A prova escrita será individual, com nota de zero a dez. Para obtenção da nota final da disciplina (**NF**) será calculada uma média ponderada com os seguintes pesos:

   (a) **Avaliações obrigatórias**: realizadas conforme cronograma disponiblizado no **SIGAA-UFMA** (PESO 6);

   (b) **Atividades práticas**: Atividades propostas para a prática do conteúdo teórico (PESO 4).

   A nota final (NF) de cada unidade será a média ponderada da nota da avaliação teórica (N1) e atividades práticas (N2), ou seja:

$$\mathrm{NF} = \frac{6 \times \mathrm{N1} + 4 \times \mathrm{N2}}{10}$$

6. **Bibliografia recomendada**

   1. Arango, Hector Gustavo. Bioestatística: Teórica e Computacional. Guanabara Koogan, 2005.
   2. Ayres, Manuel, Ayres Jr, Manuel; Ayres, Daniel Lima & Santos, Alex Santos dos. *BioEstat 3.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas*. Belém:Sociedade Civil Mamirauá/Brasília: CNPq/Conservation International, 2003.(Manual do programa *B*ioEstat).
   3. Callegari-Jacques, Sidia M. Bioestatística: Princípios e Aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003.
   4. Cienguegos, Freddy. Estatística aplicada ao laboratório. Rio de Janeiro, Interciência, 2005.
   5. Motta, V. T. Bioestatística. São Paulo, SP: EDUCS. 2006.
   6. Padovani, Carlos Roberto. Bioestatística. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012.

7. Pagano, Marcello e Gauvreau, Kimberlee. Princípios de Bioestatística. São Paulo: Thomson, 2004.
8. Siqueira, Arminda Lúcia e Tibúrcio, Jacqueline Domingues. *Estatística na área da saúde: Conceitos, metodologia, aplicações e prática computacional*. Belo Horizonte: Coopmed, 2011.
9. Vieira, Sônia. *Bioestatística: Tópicos Avançados*. Rio de Janeiro, Campus, 2003.

São Luís, 30 de Outubro de 2023.

Profa Dra Alcione Miranda dos Santos.