



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

|                                                                                                              |                             |                          |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------|
| Curso:                                                                                                       | Ciências Biológicas         | Campus:                  | Sede          |
| Departamento:                                                                                                | Departamento de Estatística |                          |               |
| Centro:                                                                                                      | Centro de Ciências Exatas   |                          |               |
| COMPONENTE CURRICULAR                                                                                        |                             |                          |               |
| Nome: Estatística Aplicada à Biologia                                                                        |                             |                          | Código: 14763 |
| Carga Horária: 68 h/a                                                                                        | Periodicidade: Semestral    | Ano de Implantação: 2025 |               |
| 1. EMENTA                                                                                                    |                             |                          |               |
| Conceitos e métodos estatísticos na análise de dados (Res. 44/10 – CI/CCB).                                  |                             |                          |               |
| 2. OBJETIVOS                                                                                                 |                             |                          |               |
| Proporcionar ao aluno os conhecimentos de estatística aplicados à dados experimentais (Res. 44/10 – CI/CCB). |                             |                          |               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O que é estatística: conceitos e aplicações;</li><li>• Tipos de variáveis: qualitativas e quantitativas;</li><li>• Técnicas de amostragem: Conceito de população e amostra; tipos de amostragem probabilística: amostragem aleatória simples, sistemática, estratificada e por conglomerados;</li><li>• Distribuição de frequências de variáveis quantitativas e qualitativas;</li><li>• Medidas de posição, de dispersão, de assimetria e de curtose;</li><li>• Gráficos para variáveis qualitativas: barras, colunas, setores e linhas;</li><li>• Gráficos para variáveis quantitativas: histograma, polígono de frequências, polígonos de frequências acumuladas, boxplot e diagrama de dispersão;</li><li>• Análise bidimensional: tabelas de contingência, covariância, correlação entre variáveis quantitativas.</li></ul> <p>NOÇÕES DE PROBABILIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Espaço amostral e eventos;</li><li>• Definição axiomática de probabilidade;</li><li>• Propriedades fundamentais;</li><li>• Probabilidade condicional, teorema de Bayes e aplicações: especificidade e sensibilidade;</li><li>• Independência de eventos;</li><li>• Definição de variáveis aleatórias discretas e contínuas</li><li>• Definição de funções de probabilidade;</li><li>• Esperança matemática e variância de uma variável aleatória;</li><li>• Distribuições: Binomial e Normal;</li></ul> |

## NOÇÕES DE INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

- Definição de parâmetros, estimadores e estimativas;
- Inferência para populações que atendem ao pressuposto de normalidade:
- Distribuição amostral: da média, da proporção e da diferença de médias;
- Intervalo de confiança para: média, proporção e diferença de médias com variância conhecida e desconhecida;
- Determinação do tamanho de amostra;
- Teste de homogeneidade de variâncias;
- Testes de hipóteses para diferença de médias com variância conhecida e desconhecida;
- Teste Qui-quadrado de independência.

## 4. REFERÊNCIAS

### 4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

ANDRADE, D.F.; OGLIARI, P.J. Estatística para as ciências agrárias e biológicas com noções de experimentação. 2ª Ed. UFSC, Florianópolis-SC, 2010.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 8ª. Ed. Saraiva, São Paulo, 2013.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P.; Noções de probabilidade e estatística. 7ª Ed. EDUSP, São Paulo, 2011.

PAGANO, M.; GAUVREAU, K.; Princípios de Bioestatística. 2ª Ed. Thomson Pioneira, 2013.

PINHEIRO, J. I. D.; CARVAJAL, S. S. R.; CUNHA, S. B.; GOMES, G. C.; Probabilidade e Estatística. Elsevier, Rio de Janeiro, 2012.

### 4.2- Complementares

CALLEGARI-JACQUES, S. M.; Bioestatística: princípios e aplicações; Artmed, Porto Alegre, 2003.

MARTINEZ, E. Z. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. Edgard Blucher. São Paulo, 2015.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

**CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

|                                       |                             |               |                          |
|---------------------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------------|
| Curso:                                | Ciências Biológicas         | Campus:       | Sede                     |
| Departamento:                         | Departamento de Estatística |               |                          |
| Centro:                               | Centro de Ciências Exatas   |               |                          |
| COMPONENTE CURRICULAR                 |                             |               |                          |
| Nome: Estatística Aplicada à Biologia |                             | Código: 14763 |                          |
| Turma(s): Todas                       | Ano de Implantação: 2025    |               | Periodicidade: Semestral |

| Verificação da Aprendizagem |    |    |    |
|-----------------------------|----|----|----|
| Avaliação Periódica:        | 1ª | 2ª | 3ª |
| Peso:                       | 1  | 1  | 2  |

1ª AVALIAÇÃO PERIÓDICA:

01 (uma) prova escrita valendo de 0 (zero) a 10 (dez).

2ª AVALIAÇÃO PERIÓDICA:

01 (uma) prova escrita valendo de 0 (zero) a 10 (dez).

3ª AVALIAÇÃO PERIÓDICA:

01 (um) relatório das atividades de extensão, valendo de 0 (zero) a 10 (dez).

AVALIAÇÃO FINAL:

01 (uma) prova escrita valendo de 0 (zero) a 10 (dez), abrangendo o conteúdo do ano letivo.

A Nota Final (NF) será obtida pela média ponderada das notas periódicas. O aluno, com frequência igual ou superior a 75% que obter NF inferior a 6,0 (seis) deverá ser submetido a Avaliação Final, sendo aprovado se obtiver Nota Média Final (NMF) igual ou superior a 5,0 (cinco), resultante da média aritmética simples entre a NF e a nota da avaliação final. (**Resolução nº 064/2001-CEP**)