

## Plano de Ensino

---

**Curso:** 1504 - Licenciatura em Matemática

**Enfase**

---

### Identificação

#### Disciplina

**Estatística e Probabilidade II**

---

#### Departamento

Departamento de Matemática

#### Unidade

Faculdade de Ciências

---

#### Créditos

4

#### Carga Horária

60

#### Seriação ideal

4/II

---

Co - Requisito

Pré - Requisito

### Objetivos

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de calcular probabilidades de variáveis aleatórias contínuas com Distribuição Normal, construir Intervalos de confiança, realizar Testes de Hipóteses e analisar a dependência entre duas ou mais variáveis. Deverá também correlacionar os conceitos fundamentais de Probabilidade e Estatística com os demais tópicos da Matemática da Educação Básica, bem como com o cotidiano das pessoas e outras áreas do conhecimento.

### Conteúdo

- 
1. Modelos Probabilísticos Contínuos
    - 1.1 Distribuição Normal
      - 1.1.1 Aproximação normal: Teorema do Limite Central
      - 1.1.2 Aproximação da Distribuição Binomial pela Distribuição Normal
  2. Amostragem Probabilística: amostragem casual simples, amostragem sistemática, amostragem estratificada. Amostragem não probabilística.
  3. Estimação
    - 3.1 Estimador e Estimativa
    - 3.2 Estimação por ponto
      - 3.2.1 Estimador da média
      - 3.2.2 Estimador da variância
    - 3.3.3 Estimador da proporção
  4. Distribuições amostrais
    - 4.1 Distribuição amostral da média de uma população com Distribuição Normal e variância conhecida
    - 4.2 Distribuição amostral das proporções
    - 4.3 Distribuição Qui-quadrado
      - 4.3.1 Distribuição amostral da variância
    - 4.4 Distribuição F-Snedecor
      - 4.4.1 Distribuição amostral do quociente de duas variâncias

## Plano de Ensino

### 4.5 Distribuição t-Student

#### 4.5.1 Distribuição amostral da média de uma população com Distribuição Normal e variância desconhecida

### 5. Estimação por intervalo

#### 5.1 Intervalo de confiança para a média de uma população com Distribuição Normal e variância conhecida

#### 5.2 Intervalos de confiança para grandes amostras

##### 5.2.1 Intervalos de confiança para a média de populações normais com variâncias Desconhecidas

##### 5.2.2 Intervalos de confiança para proporções

##### 5.2.3 Intervalo de confiança para a média de uma população com Distribuição Normal e variância desconhecida (pequenas amostras)

#### 5.3 Intervalo de confiança para variância de uma população Normal

##### 5.3.1 Quando a média é conhecida

##### 5.3.2 Quando a média é desconhecida

#### 5.4 Intervalo de confiança para a diferença de duas médias

#### 5.5 Intervalo de confiança para a razão entre duas variâncias

### 6. Testes de Hipóteses

#### 6.1 Erros de decisão e poder do teste

#### 6.2 Testes de hipóteses para a média de populações Normais com variâncias conhecidas

#### 6.3 Testes de hipóteses para a média de populações Normais com variâncias desconhecidas

#### 6.4 Testes de hipóteses para proporções

#### 6.5 Comparação de duas médias

##### 6.5.1 Populações Normais com variâncias conhecidas

##### 6.5.2 Populações Normais com variâncias desconhecidas e iguais (amostras pequenas)

##### 6.5.3 Populações Normais com variâncias desconhecidas e diferentes

#### 6.6 Testes de hipóteses para uma variância

#### 6.7 Comparação de duas variâncias

### 7. Correlação e regressão

#### 7.1 Correlação linear

##### 7.1.1 Coeficiente de correlação linear

##### 7.1.2 Teste de hipóteses para o coeficiente de correlação linear

#### 7.2 Análise de Regressão

##### 7.2.1 Regressão Linear Simples

##### 7.2.2 Regressão Múltipla

### Metodologia

---

- Aulas expositivas.
- Aplicação de software.
- Discussão de aplicações no Ensino Fundamental e Médio.
- Trabalhos em grupo.

### Bibliografia

---

BOLEMA: Boletim de Educação Matemática. Rio Claro: Unesp, v. 24, n. 39, 2011. Edição temática – Educação em Estatística.

\_\_\_\_\_. Rio Claro: Unesp, v. 24, n. 40, 2011. Edição Temática – Educação em Estatística.

## Plano de Ensino

CAMPOS, C. R.; WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. Educação estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática. Belo Horizonte: Autentica Editora, 2011. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

COSTA NETO, P. L. O. Estatística. 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010.

MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MORETTIN, L. G. Estatística básica. 7. ed. São Paulo: Makron Books, 1999. v.1.

MORETTIN, L. G. Estatística básica. 7. ed. São Paulo: Makron Books, 1999. v.2.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística básica. 7. ed. São Paulo: Saraiva, c2012.

TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999.

### **Critérios de avaliação da aprendizagem**

---

Serão realizados dois tipos de avaliação: provas e trabalhos. MÉDIA DE PROVAS: Haverá duas provas obrigatórias (P1 e P2), a partir das quais será calculada a Média de Provas (MP) por:

$$MP = (P1 + P2)/2,$$

sendo que a nota de cada prova será pontuada em uma escala numérica de 0 a 10.

MÉDIA DE TRABALHOS (MT): Será calculada como a média aritmética dos trabalhos realizados.

MÉDIA FINAL (MF): Será calculada conforme a expressão:

$$MF = 0.9*MP + 0.1*MT$$

A média final será computada até a primeira casa decimal.

Caso  $MF < 5.0$ , o aluno deverá realizar uma terceira prova (P3), em que constará toda a matéria ministrada durante o semestre. Neste caso, a Média de provas (MP) para a determinação da média final será recalculada conforme expressão abaixo:

$$MP = (P1 + P2 + 2*P3)/4$$

OBS: Nos casos onde se verifique improbidade do discente em provas, trabalhos ou exercícios de avaliação, a nota atribuída a esse discente na referida avaliação será zero e não será permitida a substituição da mesma.

### **Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)**

---

- Distribuições amostrais
- Testes de hipóteses
- Correlação e regressão linear.

### **Aprovação**

---

**Conselho Curso**                    \_\_\_/\_\_\_/20\_\_.

**Cons. Departamental**           \_\_\_/\_\_\_/20\_\_.

**Congregação**                    \_\_\_/\_\_\_/20\_\_.