

**PLANO DE ENSINO DE ESTATÍSTICA - 2008**  
**CURSO DE ENGENHARIA CIVIL - 2548**

**Disciplina:** Estatística

**Série:** 1ª (integral)

**Carga horária Total:** 68 h/a

**Aula Teórica:** 51

**Aula Prática:** 17 (não presencial)

**Atividade Prática Supervisionada:** 0

**Atividade Prática como Componente Curricular:** 0

**DOCENTE:** Edson Antonio Alves da Silva

**EMENTA:** Análise exploratória de dados: tabelas, gráficos, medidas de locação e escala. Probabilidades: conjuntos, análise combinatória, teoremas fundamentais, variáveis aleatórias, distribuições discretas e contínuas de probabilidades. Amostragem: tamanho de amostra, técnicas de amostragem probabilística e não probabilísticas. Estimação: intervalo de confiança. Teste de hipóteses: teste para médias, variâncias e proporções. Correlação e Regressão: teste de correlação, diagrama de dispersão, regressão linear simples, transformações. Comparação de médias: testes de comparações simples e múltiplas.

**OBJETIVOS:** Capacitar o acadêmico através do estudo do método estatístico, o planejamento, coleta e organização de dados qualitativos e quantitativos. Estabelecer embasamento conceitual e operacional da estatística de forma a evidenciar sua aplicabilidade na resolução de problemas práticos e tomada de decisão em diferentes campos do conhecimento.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1 INTRODUÇÃO A ESTATÍSTICA DESCRITIVA E A PESQUISA

1.1 A natureza da estatística e as fases do método estatístico

1.2 Séries e gráficos estatísticos

1.3 Tabelas de distribuição de frequência

1.4 Representações gráficas de tabelas de distribuição de frequência

1.5 Medidas de Posição (média, mediana, moda, quartis, decis e percentis)

1.6 Medidas de dispersão ou variabilidade (amplitude total, variância e desvio padrão, coeficiente de variação)

1.7 Medidas de forma (assimetria e curtose)

2 PROBABILIDADE

2.1 Experimento aleatória

2.2 Espaço amostral

2.3 Conceito de probabilidade

2.4 Eventos complementares, independentes e mutuamente exclusivos

2.5 Probabilidade condicional e independência

2.6 Combinações, Permutações, Arranjos

3 DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

3.1 Variáveis aleatórias

3.2 Principais distribuições teóricas de variáveis aleatórias discretas

3.3 Principais distribuições teóricas de variáveis aleatórias contínuas

4 TEORIA DA AMOSTRAGEM

4.1 Conceito de população e amostra

4.2 Tipos de amostragem (probabilística e não-probabilística)

4.3 Tamanho de amostras

5 TEORIA ESTATÍSTICA DA ESTIMAÇÃO

5.1 Estimação de parâmetros

- 5.2 Estimativa por ponto e por intervalos
- 5.3 Intervalos de confiança para média, variância e proporção
- 6 TESTE DE HIPÓTESES
  - 6.1 Hipóteses estatísticas
  - 6.2 Erros do tipo I e II
  - 6.3 Procedimentos para se efetuar um teste de hipótese
  - 6.4 Teste de hipótese para a média, proporção e diferença de médias e proporções
- 7 ANÁLISE BIDIMENSIONAL
  - 7.1 Coeficiente de correlação linear de pearson
  - 7.2 Modelo de regressão linear simples e coeficiente de determinação
  - 7.3 Teste Qui-quadrado

#### **ATIVIDADES PRÁTICAS - Todos os alunos**

As aulas práticas referem-se orientação na utilização do software estatístico livre e de código aberto R na análise de dados, onde os conceitos teóricos apreendidos em sala de aula, serão consolidados com o uso desse programa para análise exploratória e inferencial. O software utilizado atende à licença internacional GPL (General Public Licence) podendo ser livremente copiado e distribuído para os alunos para que possam utilizá-lo em seus domicílios ([www.r-project.org](http://www.r-project.org)).

#### **ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS - (individual)**

As práticas serão supervisionadas e suportadas pelo conceito WEB 2.0 e por interação com os alunos por correio eletrônico..

#### **METODOLOGIA**

Aulas expositivas dialogadas, exercícios práticos, trabalhos individuais e/ou em grupo. Utilização não presencial do uso de recursos computacionais.

#### **AVALIAÇÃO:**

(critérios, notas, pesos, procedimentos, instrumentos e periodicidade)

\* Serão realizadas três avaliações escritas com peso de 6,0;

\* Serão realizados trabalhos individuais e/ou em grupos com peso de 4,0.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BUSSAB, W.O.; MORETIN, P.A. **Estatística básica**. São Paulo: Atual, 1999, 320p.
- COSTA NETO, P.L.O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blucher, 1977, 260p.
- FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A., TOLEDO, G.L. **Estatística Aplicada**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1995, 266p.
- FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. **Curso de estatística**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320p.
- PEREIRA, W.; TANAKA, O.k. **Estatística: conceitos básicos**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1990, 340p.
- TOLEDO, G.L.; OVALLE, I. I. **Estatística Básica**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1985. 457p.
- SPIEGEL, M.R. **Estatística**. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1993. (coleção Schaum) 629 p.
- VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. **Estatística Experimental**. São Paulo: Atlas, 1989, 170p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- CRESPO, A.A. **Estatística fácil**. 14.ed. São Paulo:Saraiva, 1996, 224p.
- DOWNING, D., CLARK, J. **Estatística**, trad. Alfredo Alves de Farias. São Paulo: Saraiva, 1998, 451p.
- GOMES, F.P. **Curso de Estatística Experimental**. 12.ed. São Paulo: ESALQ/USP, 1987, 403p.
- MEYER, P.L. **Probabilidade: aplicações a estatística**, trad. Ruy de C. B. Lourenço Filho. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000, 419p.
- MILONE, G., ANGELINI, F. **Estatística geral: descritiva, probabilidades, distribuições de probabilidades**. São Paulo: Atlas, vol I, 1993, 204p.
- MILONE, G., ANGELINI, F. **Estatística geral: amostragem, distribuições amostrais, decisão estatística**. São Paulo: Atlas, v.2, 1993, 259p.
- SILVA, E.M. **Estatística para os cursos de: economia, administração e ciências contábeis**. São Paulo: Atlas, 1995, 188p.