



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Matemática		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Propiciar ao estudante condições para iniciar o uso dos softwares estatísticos R e SAS, apresentar os fundamentos da linguagem de programação R. Capacitar o aluno a utilizar os softwares estatísticos disponíveis no mercado, para a resolução de problemas práticos da área; apresentar os conceitos de simulação e introdução ao LaTeX.

2. EMENTA

Noções básicas de análise descritiva, distribuições de probabilidade e inferência com os softwares R e SAS. Simulação de números pseudo-aleatórios. Simulação de variáveis aleatórias. Outros softwares estatísticos existentes no Laboratório de Estatística. LaTeX.

3. PROGRAMA

1 - Noções básicas de R

- 1.1 - Introdução ao R
- 1.2 - Vetores e matrizes, listas, Data Frames
- 1.3 - Leitura de dados de uma fonte externa (.xls, .xlsx, .txt, .csv, etc)
- 1.4 - Manipulação e estruturação do banco de dados

2 – Análise exploratória de dados no R e no SAS (SAS OnDemand)

- 2.1 - Técnicas gráficas
- 2.2 - Medidas descritivas: posição e dispersão

3 – Distribuições de probabilidade no R

- 3.1 - Cálculo de probabilidades
- 3.2 - Determinação de quantis
- 3.3- Geração de amostras
- 3.3 - Ilustração gráficas de distribuições de probabilidade

4- Inferência estatística no R e no SAS (SAS OnDemand)

- 4.1 - Intervalos de confiança e testes de hipóteses paramétricos para uma e duas populações
- 4.2 - Cálculo do valor-p pela definição
- 4.3 - Testes Qui-Quadrado para aderência, independência e homogeneidade
- 4.4 - Teste Kolmogorov-Smirnov
- 4.5 - Teste para normalidade de Shapiro-Wilk

5 - Programando com o R

5.1 - Estruturas IF, IF-ELSE, FOR, WHILE

5.2 - Construindo funções com *function*

6 - Simulação de variáveis aleatórias no R

6.1 - Simulação de números pseudo-aleatórios

6.2 - Simulação de variáveis aleatórias contínuas e discretas

6.2.1 - Métodos da transformação inversa e método de aceitação e rejeição

6.4 - Aplicações

6.5 - Integração de Monte Carlo

7 – Uso de outros softwares disponíveis no Laboratório de Estatística

8 - Introdução ao LATEX

8.1 - Introdução

8.2 - Texto, comandos e ambientes.

8.3 - Estrutura básica de um arquivo fonte.

8.4 - Diferentes formas de exibição de texto.

8.5 - Fórmulas matemáticas

8.6 - Figuras, tabelas, referências cruzadas.

8.7 - Bibliografia com o BIBTEX.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

ROSS, S. **Simulation**, 4. ed. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2006.

VERZANI, J. **Using R for introductory statistics**. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2005.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BISQUERRA, R.; CASTELLÁ, S. J.; MARTÍNEZ, F. **Introdução à estatística**: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS. Porto Alegre: Artmed, 2004.

CHANG, M. **Adaptive design theory and implementation using SAS and R**. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2008.

EFRON, Bradley. **An introduction to the bootstrap**. New York: Chapman & Hall, c1993.

LAPPONI, J. C. **Estatística usando Excel**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2005.

SPECTOR, P. **Data manipulation with R**. New York, Springer, 2008.

6. APROVAÇÃO



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 26/05/2022, às 23:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **José Fausto de Moraes, Coordenador(a)**, em 28/05/2022, às 15:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2406974** e o código CRC **EF0D299A**.