



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Estatística				
DISCIPLINA: Fundamentos de Estatística e Ciências de Dados				
CÓDIGO: EST773				
CLASSIFICAÇÃO: OB				
PRÉ-REQUISITO: Cálculo I				
CARGA HORÁRIA: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>TEÓRICA:</td> <td>60h</td> </tr> <tr> <td>PRÁTICA:</td> <td></td> </tr> </table>	TEÓRICA:	60h	PRÁTICA:	
TEÓRICA:	60h			
PRÁTICA:				
CRÉDITOS: 4				
EMENTA: Introdução à Estatística e Ciência de Dados. Visualização de dados: tipos de variáveis, gráficos e tabelas, medidas de posição e variabilidade. Fundamentos de probabilidade e modelos probabilísticos: tipos de eventos, probabilidade condicional e independência de eventos, variáveis aleatórias discretas e contínuas. Tomada de decisão com base em evidências: estimação pontual e intervalar, conceitos de testes de hipóteses, testes para amostras dependentes e independentes. Prática computacional.				
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <p>1- Introdução:</p> <p>O papel da Estatística na Ciência de Dados. Exemplos de aplicação. Amostragem: população x amostra, amostragem probabilística e não probabilística.</p> <p>2- Visualização de dados:</p> <p>Tipos de variáveis e níveis de mensuração (nominal, ordinal, intervalar). Visualização de dados em tabelas e gráficos (setores, barras e ponto, pontos, ramo-e-folhas, histograma, ogiva, polígonos de frequências, gráfico de linhas, gráfico de cascata, gráfico de radar, combinação de gráficos). Síntese de dados: medidas de posição (média, mediana, moda, percentis), de variabilidade (amplitude, variância, desvio padrão, coeficiente de variação) e de associação. Gráfico box-plot e gráfico de dispersão. Prática computacional: gráficos básicos e estatísticas descritivas.</p> <p>3- Fundamentos de probabilidade e modelos probabilísticos:</p> <p>Experimento e eventos aleatórios. Definição de probabilidade, probabilidade condicional, independência de eventos, regra de Bayes. Variáveis aleatórias discretas: função de probabilidade, esperança e variância, principais distribuições discretas. Variáveis aleatórias contínuas: função densidade, função de distribuição acumulada; média, variância e percentis, principais distribuições contínuas. Prática computacional: geração de dados de distribuições conhecidas, cálculo de probabilidades e quantis associados, gráficos de densidade.</p> <p>4- Tomada de decisão com base em evidências:</p> <p>Estimação de quantidades de interesse: estimação pontual e intervalar para a média, variância e proporção. Grandes amostras: Teorema central do limite. Conceitos básicos de testes de hipótese: hipótese nula e alternativa, nível de significância, valor-p. Comparação de dois grupos: amostras dependentes e amostras independentes. Testes para ajuste de distribuição. Prática computacional: funções básicas e pacotes.</p> <p>5- Tópicos especiais:</p> <p>Análise de variância envolvendo um fator fixo. Correlação. Regressão linear simples. Prática computacional.</p>				
BIBLIOGRAFIA GERAL RECOMENDADA: <p>A) Bibliografia básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MONTGOMERY, Douglas C., RUNGER, George C., CALADO, Verônica. (2000). <i>Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros</i>. Grupo Gen-LTC. • WICKHAM, H., GROLEMUND G. (2017) <i>R for Data Science</i>. O'Reilly. • VANDERPLAS, J. (2017) <i>Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data, 1st Edition</i>, 				

eBook Kindle. O'Reilly.

- ALCOFORADO, L. F., LEVY, A. *Visualização de Dados com Software R*. LFA: Niterói, RJ, 2017. (e-book)

B) Bibliografia complementar:

- DEVORE, J. L.; *Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências*. São Paulo: Cengage Learning, 2019. 630 p.
- CRAWLEY, Michael J. *The R Book*. John Wiley & Sons, 2012.



Documento assinado eletronicamente por **Glaura da Conceição Franco, Professora do Magistério Superior**, em 24/03/2023, às 13:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2172794** e o código CRC **93B45A78**.