



Universidade Federal do Ceará
Campus Avançado de Sobral
Graduação em Ciências Econômicas e Finanças

Disciplina: Métodos Computacionais Aplicados (2023.2)

Professor: Dr. José Weligton Félix Gomes

Conteúdo Programático:

1. Introdução à Economia Computacional:

- a) Apresentação da disciplina, objetivos e cronograma das atividades;
- b) Introdução ao LibreOffice Calc

2. Introdução a Linguagem de Programação em R

- a) O que é o R?
- b) Instalando o R
- c) Primeiros Passos
 - i. Pacote (ISWR)
 - ii. R como Calculadora
 - iii. Geração de Números Aleatórios
 - iv. Criação de Objetos
 - v. Operação com Vetores
 - vi. Teste t
 - vii. Gráficos
- viii. Funções e Argumentos
- ix. Valores Missing (Dados faltantes)
- x. Funções para Criação de Vetores
- xi. Matrizes
- xii. Variável Fator ou Categórica
- xiii. Lista
- xiv. Data-Frame
- xv. Indexação
- xvi. Seleção condicional
- xvii. Indexação de Data-Frame
- xviii. Exercícios

3. O Ambiente R

- a) Área de Trabalho - ls()
 - i. Remoção de Objetos - rm()
 - ii. Salvar Imagem – save.image()
 - iii. Script do R
 - iv. Help do R
 - v. Pacotes (Atualização)
 - vi. Attach e Detach
- b) Plot com as Funções Par e Layout

4. Programação em R

- a) Controle de Fluxo
- b) Funções Genéricas
 - i. Criação de funções (P.A e P.G)

- c) Exercícios
- 5. Entrada de Dados no R**
 - a) Leitura de Arquivos (.txt, .xlsx, .dta)
 - b) Editor de Dados (Data Editor)
 - i. Edit
 - ii. Fix
 - c) Microdados com R (PNAD Contínua)
 - i. Pacote PNADcIBGE e Survey
 - d) Exercícios
- 6. Estatística Descritiva e Gráficos**
 - a) Resumo Estatístico para um Único Grupo
 - b) Representação Gráfica de Distribuições
 - i. Histogramas
 - ii. Q-Q plot
 - iii. Boxplot
 - c) Resumo Estatístico por Grupos
 - d) Gráfico para Dados Agrupados
 - e) Exercícios
- 7. Testes para uma ou duas Amostras**
 - a) Teste t para uma Amostra
 - b) Teste t para duas Amostras
 - c) Comparação de Variância
 - d) Teste t Emparelhado
 - e) Exercícios
- 8. Regressão Linear e Correlação**
 - a) Regressão Linear Simples e Múltipla
 - b) Resíduos e Valores Ajustados
 - c) Correlação
 - d) Multicolinearidade
 - e) Heterocedasticidade
 - f) Autocorrelação
 - g) Exercícios

Avaliações:

Para aferir o conhecimento adquirido pelos alunos, pretende-se realizar 3 (três) Avaliações, sendo estas subdivididas em 2 (duas) Avaliações Parciais e 1 (uma) Avaliação Final.

A Média Final será calculada a partir da Média das Avaliações Progressivas (Parciais) (MNAP) e Nota da Avaliação Final (NAF), onde:

$$MNAP = 0,8 * \left(\frac{AP\ 1 + AP\ 2}{2} \right) + 0,2 * \left(\frac{L1 + L2}{2} \right)$$

Onde:

MNAP – Média das Avaliações Parciais

AP – Avaliação Parcial

L – Lista de Exercício

Observação: A média das Provas terá peso de 80% e a média das Listas de Exercícios terá peso de 20% no cômputo da MNAP.

$$\text{Média Final (MF)} = \frac{MNAP + NAF}{2}$$

Onde:

NAF – Nota da Avaliação Final

Bibliografia Básica:

DALGAARD, Peter. **Introductory statistics with R**. 2nd ed. New York: Springer, c2008. xvi, 363 p. (Statistics and computing) ISBN 9780387790534 (broch.).

LACERDA, Paulo S. Pádua D.; PEREIRA, Mariana A.; LENZ, Maikon L.; *et al.* **Programação em Big Data com R**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556901091. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901091/>. Acesso em: 20 dez. 2022.

MELLO, M. P; PETERNELLI, L. A. **Conhecendo o R**: Uma visão mais que Estatística. Editora UFV.

SCHMULLE, Joseph. **Análise Estatística com R Para Leigos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2019. E-book. ISBN 9788550807850. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550807850/>. Acesso em: 20 dez. 2022.

Bibliografia Complementar:

CRAWLEY, Michael J. **The R book**. Chichester: John Wiley & Sons, c2007. viii, 942 p. ISBN 9780470510247 (enc.).

EVERITT, Brian; HOTHORN, Torsten. **An introduction to applied multivariate analysis with R**. New York: Springer, c2011. xiv, 273 p. (Use R!). ISBN 9781441996497 (broch.).

FARAWAY, Julian James. **Extending the linear model with R**: generalized linear, mixed effects and nonparametric regression models. Boca Raton, Florida: Chapman & Hall/CRC, 2006. ix, 301 p. (Texts in statistical science). ISBN 158488424X (broch.).

HUSSON, François; LÊ, Sébastien; PAGÈS, Jérôme. **Exploratory multivariate analysis by example using R**. Boca Raton, Florida: CRC Press/Taylor & Francis, 2011. xii, 228 p. (Computer science and data analysis series). ISBN 9781439835807 (enc.).

MAINDONALD, J. H.; BRAUN, John. **Data analysis and graphics using R**: an example-based approach. 3rd ed. New York, NY: Cambridge University Press, 2010. xxiv, 525 p. (Cambridge series in statistical and probabilistic mathematics; 10) ISBN 9780521762939 (enc.).

MUENCHEN, Robert A; SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). **R for Stata Users**. Springer eBooks XXIV, 524p (Statistics and Computing.). ISBN 9781441913180.

VINOD, Hrishikesh D; SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). **Advances in Social Science Research Using R**. Springer eBooks XXIII, 205p (Lecture Notes in Statistics, 196). ISBN 9781441917645.