



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL

PLANEJAMENTO DA DISCIPLINA DE MÉTODOS COMPUTACIONAIS APLICADOS
(2023.1)

1- IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

Nome do Curso e semestre:	Curso de Graduação em Ciências Econômicas e Finanças / 2023.1
Nome da disciplina:	Métodos Computacionais Aplicados (CEC0031)
Início do curso:	13/03/2023
Término do curso:	13/07/2023
Carga Horária:	Total: 64 h/a
Professor:	José Weligton Félix Gomes (SIAPE 2131629)
Apresentação	A ciência econômica, ao contrário de muitas outras ciências, caracteriza-se por ser uma área de estudo onde não é factível a realização de experimentos na prática. Desta forma, torna-se necessário uma sólida formação quantitativa com o objetivo de permitir a construção de cenários econômicos equivalentes ao mundo real, que possam servir como um ambiente de estudos para o desenvolvimento de propostas de política econômica e sua respectiva validação empírica. A disciplina de métodos computacionais aplicados à economia tem como objetivo principal fornecer os instrumentos quantitativos necessários, bem como prover os alunos com ferramental computacional básico para a compreensão e reprodução de trabalhos atuais publicados nos mais variados periódicos em economia, assim como, fortalecer as bases intelectuais indispensáveis para uma formação completa no ensino superior. Sendo assim, na disciplina o aluno aprenderá a utilizar softwares estatísticos e econométricos fundamentais para a viabilização das análises dos modelos teóricos aplicados a realidade.
Breve resumo do que será visto no curso:	Introdução à Economia Computacional. Introdução ao LibreOffice Calc: Banco de Dados, Funções e Gráficos. Introdução a Linguagem de Programação em R: O que é o R? Instalando o R. Primeiros Passos. Pacote (ISWR). R como Calculadora. Geração de Números Aleatórios. Criação de Objetos. Operação com Vetores. Teste t. Gráficos. Funções e Argumentos. Valores Missing (Dados faltantes). Funções para Criação de Vetores. Matrizes. Variável Fator ou Categórica. Lista. Data-

	<p>Frame. Indexação. Seleção condicional. Indexação de Data-Frame. O Ambiente R: Área de Trabalho - ls(). Remoção de Objetos - rm(). Salvar Imagem – save.image(). Script do R. Help do R. Pacotes (Atualização). Attach e Detach. Plot com as Funções Par e Layout. Programação em R: Controle de Fluxo. Funções Genéricas. Criação de funções (P.A e P.G). Entrada de Dados no R: Leitura de Arquivos (.txt, .xlsx, .dta). Editor de Dados (Data Editor).Edit. Fix. Microdados com R (PNAD Contínua). Pacote PNADcIBGE e Survey. Probabilidade e Distribuições: Amostragem Aleatória. Cálculo de Probabilidade e Combinatória. Distribuições Discretas e Contínuas. Estatística Descritiva e Gráficos: Resumo Estatístico para um Único Grupo. Representação Gráfica de Distribuições. Histogramas. Q-Q plot. Boxplot. Resumo Estatístico por Grupos. Gráfico para Dados Agrupados. Testes para uma ou duas Amostras: Teste t para uma Amostra. Teste t para duas Amostras. Comparação de Variância. Teste t Emparelhado. Regressão Linear e Correlação: Regressão Linear Simples e Múltipla. Resíduos e Valores Ajustados. Correlação. Multicolinearidade. Heterocedasticidade. Autocorrelação.</p>
Objetivos do curso:	<p>Objetivos Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprofundar o estudo dos métodos quantitativos aplicados à Economia; • Desenvolver Técnicas e Habilidades de Manipulação e Tratamento de Bases de Dados Econômicos; <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosseguir o estudo dos conceitos e aplicações práticas necessárias para o melhor entendimento da economia; • Desenvolver o rigor e a capacidade de utilização de métodos numéricos, estatísticos e econométricos.
Ementa:	<p>Introdução à Economia Computacional. Introdução a Linguagem de Programação em R. O Ambiente R. Programação em R. Entrada de Dados no R. Probabilidade e Distribuições. Estatística Descritiva e Gráficos. Testes para uma ou duas Amostras. Regressão Linear e Correlação.</p>
Pré-requisitos:	<p>Economia Dinâmica e Estatística II</p>

<p>Média de aprovação:</p>	<p style="text-align: center;">REGIMENTO GERAL DA UFC CAPÍTULO VI AVALIAÇÃO DE RENDIMENTO ESCOLAR Arts. 109 a 117.</p> <ul style="list-style-type: none"> • $MNAP \geq 7,0$: Aprovado por Média (conceito A) • $4,0 \leq MNAP < 7,0$: Avaliação Final (NAF) • $MNAP < 4,0$: Reprovado por Nota. <p>Obs:</p> <p>MNAP – Média das Notas das Avaliações Progressivas (Parciais); NAF – Nota da Avaliação Final</p> <p style="text-align: center;">$MNAP = 0,8*((AP\ 1 + AP\ 2)/2) + 0,2*((L1+L2)/2)$</p> <p style="text-align: center;">$Média\ Final\ (MF) = \frac{MNAP + NAF}{2}$</p> <p>Onde: AP – Avaliação Parcial L – Lista de Exercícios NAF – Nota da Avaliação Final</p> <p>Observação: A média das provas terá peso de 80% e a média das Listas de Exercícios terá peso de 20% no cômputo da Nota Média das Avaliações Progressivas (Parciais)</p>
<p>Encontros Presenciais:</p>	<p>Resolução CEPE no 24, de 26 de novembro de 2021 e Portaria nº 61/2022.</p>

2- MONITOR (A) DA DISCIPLINA:

Ordem	Nome	e-mail
1	Não se aplica	

3- ORGANIZAÇÃO CURRICULAR:

3.1 AULAS

AULAS			
Aulas	Período	Tipo (Pres/Acomp)	Descrição da Aula
Aula 01	13/03	Presencial	Apresentação da disciplina, objetivos e cronograma das atividades.
Aula 02	20/03	Presencial	Introdução ao LibreOffice Calc.

Aula 03	27/03	Presencial	O uso de funções com o LibreOffice Calc. Exercícios. Introdução a Linguagem de Programação em R.
Aula 04	03/04	Presencial	Introdução a Linguagem de Programação em R - Instalando o R. Primeiros Passos. (Continuação).
Aula 05	10/04	Presencial	Pacote (ISWR). R como calculadora. Geração de Números Aleatórios. Criação de objetos. Teste t. Gráficos. Funções e Argumentos. Valores Missing (Dados Faltantes). Funções para Criação de Vetores. Matrizes. Variável Fator ou Categórica. Lista. Data-Frame. Indexação. Seleção condicional. Indexação de Data-Frame.
Aula 06	17/04	Presencial	O Ambiente R: a) Área de Trabalho – Remoção de Objetos, Script do R, Help, etc. b) Plot com as funções Par e Layout. Programação em R. Controle de Fluxo. Funções Genéricas. Criação de Funções para P.A. e P.G. Entrada de Dados no R. Leitura de Arquivos (.txt, .xlsx, .dta). Editor de Dados.
Aula 07	24/04	Online	AP 1 – Avaliação Parcial 1
Aula 08	01/05	Presencial	Feriado – Dia do Trabalhador
Aula 09	08/05	Presencial	AP 1 – 2ª Chamada
Aula 10	15/05	Presencial	Microdados com R (PNAD Contínua). Pacote PNADcIBGE e Survey.
Aula 11	22/05	Presencial	Microdados com R (PNAD Contínua). Pacote PNADcIBGE e Survey (Continuação).
Aula 12	29/05	Presencial	Probabilidade e Distribuições. Amostragem Aleatória. Cálculo de Probabilidade e Combinatória. Distribuições Discretas e Contínuas. Estatística Descritiva e Gráficos. Resumo Estatístico para um Único Grupo. Representação Gráfica de Distribuições. Histogramas. Q-Q plot. Boxplot. Resumo Estatístico por Grupos. Gráfico para Dados Agrupados.
Aula 13	05/06	Presencial	Testes para uma ou duas Amostras. Teste t para uma Amostra. Teste t para duas Amostras. Comparação de Variância. Teste t Emparelhado.
Aula 14	12/06	Presencial	Regressão Linear e Correlação. Regressão Linear Simples e

			Múltipla. Resíduos e Valores Ajustados.
Aula 15	19/06	Presencial	Correlação. Heterocedasticidade. Autocorrelação. Multicolinearidade. Exercícios de Revisão.
Aula 16	26/06	Presencial	AP 2 – Avaliação Parcial 2
Aula 17	03/07	Presencial	AP 2 – 2ª Chamada
Aula 18	10/07	Presencial	Resultado Final

Observações Importantes

- **Término do Semestre Letivo 2023.1** – 100 dias letivos (Cursos de graduação presenciais) – **13/07/2023**.
- **Período de Avaliações Finais do Semestre 2023.1** – Todos os campi – **14/07 a 21/07/2023**.
- **Consolidação das sínteses de notas e frequências 2023.1** das disciplinas semestrais e anuais pelos professores – **Prazo Final – 22/07/2023**.

3.2 LISTAS DE EXERCÍCIOS

Listas de Exercícios			
Ordem	Período	Individual ou em grupo?	Assunto (tema a ser discutido)
Lista de Exercícios 01	20/03 – 24/04	Individual	Exercícios para praticar os assuntos abordados das Aulas 02 a 06 .
Lista de Exercícios 02	15/05 – 26/06	Individual	Exercícios para praticar os assuntos abordados das Aulas 10 a 15 .

3.3 MATERIAL DE APOIO

ARQUIVOS A SEREM DISPONIBILIZADOS NAS AULAS	
AULAS	Nome do Arquivo
AULA 02 a 06	Notas de Aula e Scripts no R
AULA 10 a 15	Notas de Aula e Scripts no R

3.4 BIBLIOGRAFIA:

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.