



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS DE SOBRAL**

**PLANEJAMENTO DA DISCIPLINA DE MÉTODOS COMPUTACIONAIS APLICADOS  
(2023.2)**

**1- IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

<b>Nome do Curso e semestre:</b>	Curso de Graduação em Ciências Econômicas e Finanças / 2023.2
<b>Nome da disciplina:</b>	Métodos Computacionais Aplicados (CEC0031)
<b>Início do curso:</b>	<b>09/08/2023</b>
<b>Término do curso:</b>	<b>09/12/2023</b>
<b>Carga Horária:</b>	<b>Total: 64 h/a</b>
<b>Professor:</b>	José Weligton Félix Gomes (SIAPE 2131629)
<b>Apresentação</b>	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.
<b>Breve resumo do que será visto no curso:</b>	<b>Introdução à Economia Computacional.</b> Introdução ao LibreOffice Calc: Banco de Dados, Funções e Gráficos. <b>Introdução a Linguagem de Programação em R:</b> 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. <b>O Ambiente R:</b> 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. <b>Programação em R:</b> Controle de Fluxo. Funções Genéricas. Criação de funções (P.A e P.G). <b>Entrada de Dados no R:</b> Leitura de Arquivos (.txt, .xlsx, .dta). Editor de Dados (Data Editor).Edit. Fix. Microdados com R (PNAD Contínua). Pacote PNADcIBGE e Survey. <b>Estatística Descritiva e Gráficos:</b> Resumo Estatístico para um Único Grupo. Representação Gráfica de Distribuições. Histogramas. Q-Q plot. Boxplot. Resumo Estatístico por Grupos. Gráfico para Dados Agrupados. <b>Testes para uma ou duas Amostras:</b> Teste t para uma Amostra. Teste t para duas Amostras. Comparação de Variância. Teste t Emparelhado. <b>Regressão Linear e Correlação:</b> Regressão Linear Simples e Múltipla. Resíduos e Valores Ajustados. Correlação. Multicolinearidade. Heterocedasticidade. Autocorrelação.</p>
<b>Objetivos do curso:</b>	<p><b>Objetivos Gerais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprofundar o estudo dos métodos quantitativos aplicados à Economia;</li> <li>• Desenvolver Técnicas e Habilidades de Manipulação e Tratamento de Bases de Dados Econômicos;</li> </ul> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosseguir o estudo dos conceitos e aplicações práticas necessárias para o melhor entendimento da economia;</li> <li>• Desenvolver o rigor e a capacidade de utilização de métodos numéricos, estatísticos e econométricos.</li> </ul>
<b>Ementa:</b>	<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>
<b>Pré-requisitos:</b>	<p>Economia Dinâmica e Estatística II</p>

<p><b>Média de aprovação:</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>REGIMENTO GERAL DA UFC</b>  <b>CAPÍTULO VI</b>  <b>AVALIAÇÃO DE RENDIMENTO ESCOLAR</b>  Arts. 109 a 117.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>MNAP \geq 7,0</math>: Aprovado por Média (conceito A)</li> <li>• <math>4,0 \leq MNAP &lt; 7,0</math>: Avaliação Final (NAF)</li> <li>• <math>MNAP &lt; 4,0</math>: Reprovado por Nota.</li> </ul> <p><b>Obs:</b></p> <p>MNAP – Média das Notas das Avaliações Progressivas (Parciais);  NAF – Nota da Avaliação Final</p> <p style="text-align: center;"><b><math>MNAP = 0,8*((AP\ 1 + AP\ 2)/2) + 0,2*((L1+L2)/2)</math></b></p> <p style="text-align: center;"><b><math>Média\ Final\ (MF) = \frac{MNAP + NAF}{2}</math></b></p> <p><b>Onde:</b>  <b>AP – Avaliação Parcial</b>  <b>L – Lista de Exercícios</b>  <b>NAF – Nota da Avaliação Final</b></p> <p><b>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)</b></p>
<p><b>Encontros Presenciais:</b></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
<b>Aula 01</b>	<b>14/08</b>	Presencial	Apresentação da disciplina, objetivos e cronograma das atividades.
<b>Aula 02</b>	<b>21/08</b>	Presencial	Introdução ao LibreOffice Calc.

<b>Aula 03</b>	<b>28/08</b>	Presencial	O uso de funções com o LibreOffice Calc.
<b>Aula 04</b>	<b>04/09</b>	Presencial	O uso de funções com o LibreOffice Calc (Continuação). Exercícios. Introdução a Linguagem de Programação em R - Instalando o R. Primeiros Passos.
<b>Aula 05</b>	<b>11/09</b>	Presencial	Introdução a Linguagem de Programação em R. (Continuação).
<b>Aula 06</b>	<b>18/09</b>	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.
<b>Aula 07</b>	<b>25/09</b>	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.
<b>Aula 08</b>	<b>02/10</b>	Presencial	<b>AP 1 – Avaliação Parcial 1</b>
<b>Aula 09</b>	<b>09/10</b>	Presencial	<b>AP 1 – 2ª Chamada</b>
<b>Aula 10</b>	<b>16/10</b>	Presencial	Microdados com R (PNAD Contínua). Pacote PNADcIBGE e Survey.
<b>Aula 11</b>	<b>23/10</b>	Presencial	Microdados com R (PNAD Contínua). Pacote PNADcIBGE e Survey (Continuação).
<b>Aula 12</b>	<b>30/10</b>	Presencial	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.
<b>Aula 13</b>	<b>06/11</b>	Presencial	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.

<b>Aula 14</b>	<b>13/11</b>	Presencial	Regressão Linear e Correlação. Regressão Linear Simples e Múltipla. (Continuação). Resíduos e Valores Ajustados.
<b>Aula 15</b>	<b>20/11</b>	Presencial	Correlação. Heterocedasticidade. Autocorrelação. Multicolinearidade. Exercícios de Revisão.
<b>Aula 16</b>	<b>27/11</b>	Presencial	<b>AP 2 – Avaliação Parcial 2</b>
<b>Aula 17</b>	<b>04/12</b>	Presencial	<b>AP 2 – 2ª Chamada</b>
<b>Aula 18</b>	<b>11/12</b>	Presencial	<b>AF / Resultado da Disciplina</b>

### Observações Importantes

- **Término do Semestre Letivo 2023.2** – 100 dias letivos (Cursos de graduação presenciais) – **09/12/2023**.
- **Período de Avaliações Finais do Semestre 2023.2** – Todos os campi – **11/12 a 18/12/2023**.
- **Consolidação das sínteses de notas e frequências 2023.2** das disciplinas semestrais e anuais pelos professores – **Prazo Final – 18/12/2023**.

### 3.2 LISTAS DE EXERCÍCIOS

Listas de Exercícios			
Ordem	Período	Individual ou em grupo?	Assunto (tema a ser discutido)
<b>Lista de Exercícios 01</b>	<b>14/08 – 02/10</b>	Individual	Exercícios para praticar os assuntos abordados das <b>Aulas 02 a 06</b> .
<b>Lista de Exercícios 02</b>	<b>16/10 – 27/11</b>	Individual	Exercícios para praticar os assuntos abordados das <b>Aulas 10 a 15</b> .

### 3.3 MATERIAL DE APOIO

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

<b>Bibliografia Complementar:</b>
-----------------------------------

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.